

INSTITUTO SUPERIOR DE CIÊNCIAS POLICIAIS E SEGURANÇA INTERNA



RODRIGO FERREIRA AMARAL

Aspirante a Oficial de Polícia

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO INTEGRADO EM CIÊNCIAS POLICIAIS

XXX Curso de Formação de Oficiais de Polícia

**Avaliação espacial como estratégia mitigacional preditiva: O
crime de furto no interior de residências na Divisão Policial de
Loures.**

ORIENTADORA:

PROFESSORA DOUTORA SÓNIA ANICETO MORGADO

COORIENTADOR:

**INTENDENTE, PROF. DOUTOR SÉRGIO RICARDO COSTA CHAGAS
FELGUEIRAS**

Lisboa, 07 de maio de 2018

INSTITUTO SUPERIOR DE CIÊNCIAS POLICIAIS E SEGURANÇA INTERNA



RODRIGO FERREIRA AMARAL

Aspirante a Oficial de Polícia

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO INTEGRADO EM CIÊNCIAS POLICIAIS

XXX Curso de Formação de Oficiais de Polícia

**AVALIAÇÃO ESPACIAL COMO ESTRATÉGIA MITIGACIONAL
PREDITIVA: O CRIME DE FURTO NO INTERIOR DE RESIDÊNCIAS
NA DIVISÃO POLICIAL DE LOURES.**

**Dissertação apresentada ao Instituto Superior de Ciências Policiais e Segurança
Interna com vista à obtenção do grau de Mestre em Ciências Policiais, elaborada sob
a orientação da Professora Doutora Sónia Maria Aniceto Morgado e coorientação do
Intendente, Prof. Doutor Sérgio Ricardo Costa Chagas Felgueiras**



Estabelecimento de Ensino: Instituto Superior de Ciências Policiais e
Segurança Interna

Curso: XXX CFOP

Orientadora: Professora Doutora Sónia Morgado

Coorientador: Intendente, Prof. Doutor Sérgio Ricardo
Costa Chagas Felgueiras

Título: Avaliação espacial como estratégia
mitigacional preditiva: O crime de furto no
interior de residências na Divisão Policial
de Loures.

Autor: Rodrigo Ferreira Amaral

Local de Edição: Lisboa

Data de Edição: Maio de 2018



AOS MEUS PAIS, PELO APOIO INCONDICIONAL.

AGRADECIMENTOS

À Polícia de Segurança Pública pela oportunidade de fazer parte das suas fileiras, e

Ao Instituto Superior de Ciências Policiais e Segurança Interna, na pessoa de todos os estudantes, docentes e elementos do quadro orgânico, pela formação pessoal e profissional facultada nestes cinco anos.

À Sra. Prof.^a Doutora Sónia Morgado por toda a disponibilidade e aconselhamento evidenciado ao longo desta dissertação, um importante estímulo ao constante aperfeiçoamento.

Ao Sr. Intendente Sérgio Ricardo Costa Chagas Felgueiras pela disponibilidade, pela partilha de ideias visionárias e clarificantes que enriqueceram a dissertação e que levaram o meu raciocínio mais além.

Ao Tenente Coronel Rui Teodoro pelos ensinamentos e valiosas ajudas no que concerne ao sistema de informação geográfico utilizado.

Ao Dr. Joel Caplan e ao Alejandro Gimenez Santana da Universidade Rutgers pela celeridade e disponibilidade com que responderam a todas as dúvidas que surgiram ao utilizar o *Risk Terrain Modeling Diagnostics*.

Ao comissário Paulo Araújo, subcomissário Fábio Martins e subcomissário Artur Serafim pelos ensinamentos transmitidos ao longo dos estágios práticos.

À minha família pelo amor, educação e valores transmitidos e em especial aos meus pais por sempre terem acreditado que seria possível cumprir os meus objetivos. Um agradecimento exclusivo ao meu tio por ser a melhor pessoa que conheço e um exemplo a seguir, espero conseguir ser metade do homem que és.

Ao Martins, Hugo, Pedro e Eliana pela amizade e por todos os momentos que foram passados durante os 5 anos de curso.

Ao XXX CFOP pelos bons e maus momentos que ultrapassamos ao longo de todo o curso. Sei que levo daqui amigos para toda a vida. Tornaram este caminho mais fácil e divertido.

À Zangão pelos momentos de descontração que passámos ao longo destes anos, e por uma amizade que cultivarei até ao fim.

Ao “Lutador” por ter lá estado nos momentos de maior stress

A todo o grupo do peripécias, porque os cinco anos de curso não seriam os mesmos sem vocês.

A ti, por todo o apoio e pelos dias em que me acompanhas-te na biblioteca. Obrigado por teres sido o meu porto de abrigo mesmo quando tudo se desmoronava.

RESUMO

Num contexto de desenvolvimento tecnológico surgem novas ferramentas de última geração capazes de auxiliar as forças e serviços de segurança nas suas atribuições.

Estas novas ferramentas analíticas permitem que a Polícia altere o paradigma com que atua, sendo capaz de prever onde o crime ocorrerá. Deste modo, a Polícia torna-se mais eficiente e consegue ter uma postura pró-ativa no combate à criminalidade. Existem fatores ambientais que influenciam a ocorrência e longevidade de problemas criminais, tornando determinadas áreas mais vulneráveis.

Sendo o furto em interior de residência um dos crimes contra a propriedade mais registados, urge a necessidade de prever onde o mesmo ocorrerá.

O Modelo de Risco de Terreno é uma ferramenta de policiamento preditivo capaz de identificar as áreas em que estes fatores espaciais criam as condições apropriadas para o crime.

As áreas de risco elaboradas prevêm quais os locais, na Divisão Policial de Loures, mais expostas a um possível furto em interior de residência.

Neste trabalho é utilizado um modelo de risco de terreno como uma ferramenta preditiva inovadora, capaz de prever quais os locais mais vulneráveis a determinado fenómeno criminal. É um auxiliar importante, possibilitando que os meios policiais sejam utilizados de forma mais eficiente, melhorando o serviço policial. Permitindo deste modo que para além das medidas tradicionais de prevenção criminal, sejam utilizadas medidas de prevenção situacional, ao alterar os fatores que condicionam o ambiente.

O modelo proposto demonstrou-se capaz de prever quais as áreas da Divisão Policial de Loures em que existe um risco mais elevado de ocorrência de furtos em interior de residência.

Palavra-chave: Criminologia ambiental; Modelo de risco de terreno; Policiamento preditivo.

ABSTRACT

In a context of technological development, new analytical last generation tools emerge, capable of helping Police Forces on their missions.

These new tools allow the Police to the way they act, being able to predict where crime will occur next. This way, Police Forces become more efficient and can have a proactive posture when fighting crime. There are environmental factors that have and influence on the occurrence and longevity of criminal problems, making some areas more vulnerable.

Burglary is one of the crimes against property that happens the most, so there is a necessity to know where the next crime will be.

Risk Terrain Modeling is a predictive policing tool capable of identifying areas where environmental factor create the best conditions for crime to occur.

The risk areas created predict where in the Police Division of Loures a burglary is most probable to happen.

In this work it was utilized a risk terrain model as a innovative prediction tool, able of predicting areas most vulnerable to a criminal phenomenon. It's an important help, allowing for the police means to be utilized for efficiently, improving police service. This way, new tactics of police prevention can be used, specially by changing the spatial factors that have an influence on the environment.

The purposed model has shown being able to predict a burglary is most probable to occur, in the Police Division of Loures.

Key words: Environmental Criminology; Risk terrain model; Predictive Policing

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Quadrantes de risco	6
Figura 2. Crescimento da cidade	14
Figura 3. Triângulo do crime.....	21
Figura 4. Triângulo do crime para o furto em interior de residência.....	22
Figura 5. Etapas do prediction-led policing.....	31
Figura 6. Modelo conceitual	36
Figura 7. Mapa da área de estudo	39
Figura 8. Áreas de risco elevado	40
Figura 9. Áreas de risco superior ao valor médio.....	41
Figura 10. Localização das paragens de autocarro	46
Figura 11. Localização dos estabelecimentos de ensino	47
Figura 12. Localização dos postos de abastecimento de combustível.....	48
Figura 13. Localização dos estabelecimentos de restauração e bebidas.....	49
Figura 14. Comparação entre furtos em interior de residência e as áreas de risco elevado	52
Figura 15. Comparação entre os furtos em interior de residência e as áreas de risco superior ao valor médio	53
Figura 16. Áreas de risco excepcionalmente elevado.....	56

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1. Crimes contra o património	42
Tabela 2. Furtos em interior de residência registados nas Divisões Policiais do COMETLIS.	43

ÍNDICE GERAL

Agradecimentos	v
Resumo	vi
Abstract.....	vii
Índice de figuras	viii
Índice de tabelas	ix
Índice Geral	x
1. Introdução	1
1.1. Enquadramento	1
1.2. Pergunta de partida e hipóteses	2
2. Enquadramento concetual.....	4
3. Criminologia ambiental	9
3.1. Teoria da escolha racional	17
3.2. Teoria das atividades rotineiras	19
3.3. Teoria dos padrões criminais	23
4. Policiamento preditivo.....	26
5. Método.....	35
5.1. Modelo concetual e hipóteses.....	35
5.2. Caracterização do <i>corpus</i>	38
5.3. Instrumentos	40
5.4. Procedimentos	41
5.5. Técnicas de análise	51
6. Apresentação e discussão de resultados	52
7. Conclusão	58
7.1. Objectivos e hipóteses	58
7.2. Limitações de investigação.....	59
7.3. Recomendações e futuras investigações.....	60
Bibliografia.....	61

1. INTRODUÇÃO

A presente investigação é elaborada no âmbito do Curso de Mestrado Integrado em Ciências Policiais. A temática desenvolvida insere-se no âmbito do policiamento preditivo, tendo sido estudado um dos métodos de previsão espacial, o modelo de risco do terreno.

1.1. Enquadramento

O desenvolvimento tecnológico evolui exponencialmente, assistindo-se a um crescimento tecnológico progressivamente mais acentuado. A utilização de novas tecnologias e novas ferramentas analíticas tem sido uma realidade por todo o mundo empresarial, sendo aplicadas para prever tendências de vendas ou condições de mercado. Estes instrumentos devem ser utilizados pelas forças e serviços de segurança de modo a fazer previsões que sejam importantes para melhorar o serviço prestado ao cidadão (Pearsall, 2010). Vivendo-se num período em que as novas tecnologias são preponderantes em todos os setores da sociedade, a componente da segurança não se deve alhear dos novos instrumentos disponíveis. É importante que as forças e serviços de segurança estejam atentas e aproveitem as hipóteses de modernização e o policiamento preditivo pode ser a nova grande oportunidade para tal.

O objetivo do policiamento preditivo passa por diminuir os níveis da criminalidade, através da dissuasão, direcionando o patrulhamento para os locais com uma probabilidade de ocorrência de crimes mais elevada (Mohler, Short, Malinowski, Johnson, Tita, Bertozzi & Brantingham, 2015). Ao utilizar um modelo de risco do terreno a polícia terá conhecimento das áreas de risco mais elevado, podendo atuar a curto prazo antecipando o fenómeno criminal, ou a longo prazo, alterando os fatores ambientais que tornam esse local atrativo para a prática criminosa (Caplan 2014 cit in Caplan, Kennedy, Barnum, & Piza, 2015). Deste modo, as forças e serviços de segurança poderão utilizar uma estratégia pró-ativa atuando preventivamente, evitando intervenções meramente reativas.

O policiamento preditivo tem sido pouco explorado pelas polícias nacionais, sendo que a aplicação de modelos de risco de terreno será uma alteração importante no modo como as forças e serviços de segurança encaram a criminalidade.

O método espacial mais utilizado para prever quais os locais onde a probabilidade de ocorrer um crime é mais elevada é a análise de *hotspots*, porém este método baseia-se em eventos criminais que já ocorreram e identifica as áreas onde os mesmos se verificaram como sendo de risco elevado. O modelo de risco do terreno permite uma abordagem diferente, alicerçando-se meramente em fatores ambientais. Revela-se como uma mais valia para as forças e serviços de segurança e por conseguinte para o cidadão, pois permite que o gestor policial possua um leque de opções mais abrangente quanto à forma como abordar um fenómeno criminal. Uma vez que são identificadas as áreas em que a probabilidade de o crime ocorrer é mais elevada, os meios policiais podem ser utilizados de forma mais racional. Sendo que o modelo também identifica quais os fatores ambientais que aumentam o risco em determinadas áreas, podem ser tomadas medidas de prevenção situacional de modo a mitigar o impacto que as mesmas possuem no meio.

1.2. Pergunta de partida e hipóteses

A presente investigação tem como pergunta de partida a questão: **Como prever o local de risco para a prática do crime de furto no interior de residência?**

O objetivo geral do trabalho é averiguar se o modelo de risco do terreno elaborado é uma ferramenta capaz de identificar os locais em que o furto em interior de residência ocorre. Deste objetivo derivam três objetivos específicos:

1. Analisar se os locais identificados pelo modelo de risco do terreno coincidem com os locais em que os furtos em interior de residência são mais participados;
2. Identificar os fatores ambientais que possuam uma relação com a ocorrência de furtos em interior de residência;
3. Compreender o porquê de os fatores selecionados estarem relacionados com a ocorrência de furtos em interior de residência.

Quanto à organização do trabalho elaborado, o mesmo é constituído por sete capítulos, sendo o primeiro a presente introdução, na qual é realizado um curto enquadramento da dissertação e é apresentada a pergunta de partida e os objetivos que decorrem da mesma.

Sendo o conceito de risco um elemento presente ao longo de toda a dissertação, no segundo capítulo dá-se a conhecer a visão que diversos autores possuem sobre o conceito e como é percecionada a questão da gestão do risco, direcionando-se o conceito para a vertente policial.

Para melhor compreender os preceitos teóricos nos quais se baseia o modelo de risco, no terceiro capítulo introduz-se o tema da criminologia ambiental sendo feito um enquadramento quanto à mesma e quanto ao seu desenvolvimento. Das teorias inseridas na criminologia ambiental destacam-se três que abordam mais pormenorizadamente a relação entre o ambiente e o fenómeno criminal: teoria da escolha racional, teoria das atividades rotineiras e teoria dos padrões criminais.

O capítulo quatro aborda o policiamento preditivo, dando a conhecer quais as diferentes abordagens preditivas existentes. Uma vez que a componente central da dissertação é a elaboração de um modelo de risco, é dado um maior enfoque a este modelo de previsão.

O método utilizado neste estudo é caracterizado no quinto capítulo. São caracterizados todos os procedimentos utilizados e fatores de risco selecionados, assim como cada uma das etapas percorridas para elaborar o modelo de risco do terreno para o furto em interior de residência na área da Divisão Policial de Loures.

No sexto capítulo apresentam-se os resultados obtidos e realiza-se a discussão inerente aos mesmos, posteriormente no sétimo capítulo é realizada a conclusão da dissertação.

2. ENQUADRAMENTO CONCEPTUAL

Uma vez que a componente central desta dissertação será a elaboração de um modelo de risco do terreno, é preponderante definir antes de mais o conceito de risco e de que modo vários autores abordam o tema.

A norma ISO 73:2009 define risco como o efeito da incerteza nos objetivos, sendo que estes podem ter efeitos positivos ou negativos, podendo os mesmos ser de índole económica, referentes à saúde, ambientais ou até quanto à segurança. Esta mesma norma define ainda o nível de risco como a combinação de vários riscos, expressando os mesmos através da combinação das consequências, caso o evento ao qual o risco é referente se concretize, e a probabilidade do mesmo ocorrer. O conceito em questão também pode ser considerado como a probabilidade de uma determinada ameaça explorar uma vulnerabilidade potencial do sistema, resultando num determinado impacto num ativo crítico para a missão e objetivos de um entidade, instituição ou nação (Torres, 2009). De outro modo, Kennedy, Caplan e Piza (2011) definem o risco como a probabilidade de um evento ocorrer tendo em conta os fatores que se correlacionam com o mesmo, podendo ser quantificado como positivo, negativo, elevado, reduzido ou ainda em valores ordinais. Fernandes (2014) afirma ainda que o “risco é a função de antecipação das consequências decorrentes da materialização de uma ameaça que explora um conjunto de vulnerabilidades, num determinado período de tempo, relativamente a um ativo”. Neste sentido, o conceito em análise é um fator em torno do qual as atividades das organizações se orientam, pois nenhum gestor de risco pretende que a ameaça ao qual o mesmo é inerente se concretize.

Até recentemente, a gestão do risco era uma atividade desestruturada, tendo por base o senso comum, experiência e instinto. Contudo, nas últimas duas décadas, a gestão do risco transformou-se num processo estruturado e tem sido reconhecido e aplicado por várias organizações. A gestão de risco é o processo de identificação, avaliação e priorização do mesmo, exigindo uma coordenação de ações e aplicação de recursos de modo a minimizar, monitorizar e controlar a probabilidade e impacto de um evento indesejado. O objetivo deste modo de gestão é garantir que os eventos em causa não comprometem os objetivos da organização (Bowers, 2016). Atualmente, a gestão do risco é uma componente central na administração estratégica. Este modo de gerir as atividades da instituição aumenta a probabilidade de concretizar os seus objetivos. Pela importância no funcionamento das

instituições, a gestão de riscos deveria ser integrada na cultura organizacional da mesma, porém, para que seja eficaz deve existir uma estrutura que analise como está a ser realizada a gestão e se os riscos inerentes à atividade da organização se modificaram. As alterações no meio onde a organização atua obriga a um processo contínuo de gestão de riscos (IRM, 2003).

Este preceito aplica-se também à realidade policial. A gestão de riscos deve ser aplicada nas forças e serviços de segurança, de modo a auxiliar na concretização dos seus objetivos, que em último caso será sempre a segurança do cidadão. Sendo a liberdade e a segurança um direito fundamental¹, proclamado na Constituição da República Portuguesa, é fulcral que o mesmo seja garantido com sucesso. Uma das funções da polícia é a de prevenção criminal e neste âmbito a aplicação de métodos de gestão de risco permitiriam identificar quais as zonas onde existe uma maior probabilidade de ocorrer um crime. Assim as probabilidades de sucesso (garantir a segurança dos cidadãos) seriam mais elevadas.

Segundo a norma ISO 31000:2009 o gestor do risco é pessoa ou entidade que possui a responsabilidade e autoridade para gerir o mesmo. Pode-se considerar que no que concerne ao tema em questão existem vários possíveis gestores. Uma vez que a dissertação realizada aborda o risco de determinado crime ocorrer tendo em conta os fatores ambientais do local, o gestor do risco não será somente o oficial de polícia que dirige os meios policiais mas também quem é responsável quanto às condicionantes ambientais que elevam ou diminuem a probabilidade do crime ser cometido. É crucial que o gestor entenda que existe sempre um nível de risco que está garantido, uma vez que não existem realidades sem risco, independentemente da taxa de esforço da organização em mitigar o mesmo, este existirá sempre. Este nível de risco que não pode ser colmatado é denominado risco estrutural (Torres 2015). É importante que o gestor compreenda a existência deste risco, pois é desnecessário colocar ostensivamente meios no terreno ou tentar evitar a ocorrência de todas as ameaças possíveis, pois existirá sempre um risco estrutural. Assim, o gestor deve preocupar-se com as ameaças que, fruto da avaliação realizada, possuem um maior grau de probabilidade aliado e que podem causar um impacto maior. De acordo com Durkheim (1982), o crime é normal na vivência em sociedade, não sendo impossível eliminar a criminalidade por completo. Apesar de ser possível, através de medidas de prevenção criminal diminuir a taxa

¹ Artigo 27.º

(Direito à liberdade e à segurança)

1. Todos têm direito à liberdade e à segurança. (...)

de criminalidade, a longo prazo este voltará para o seu nível natural. É a denominada taxa natural de criminalidade (Buck, Gross, Hakim, & Weinblatt, 1983; Narayan, Smyth, & Nielson, 2005). Portanto, mesmo que numa ótica de gestão de riscos aplicada à atividade policial, se identifiquem várias zonas onde a probabilidade de ocorrência criminal é elevada e sejam aplicados todos os meios possíveis, o crime nunca será erradicado. A não ocorrência do crime numa área poderá significar que a sua prática foi transferida para outro local.

Os gestores do risco preocupam-se sobretudo com os eventos que aliam uma elevada probabilidade de ocorrência a um impacte elevado. São estes cenários que por definição assentam em níveis de incerteza mais reduzidos, pois a probabilidade de os mesmos ocorrerem é significativa (Torres, 2015).

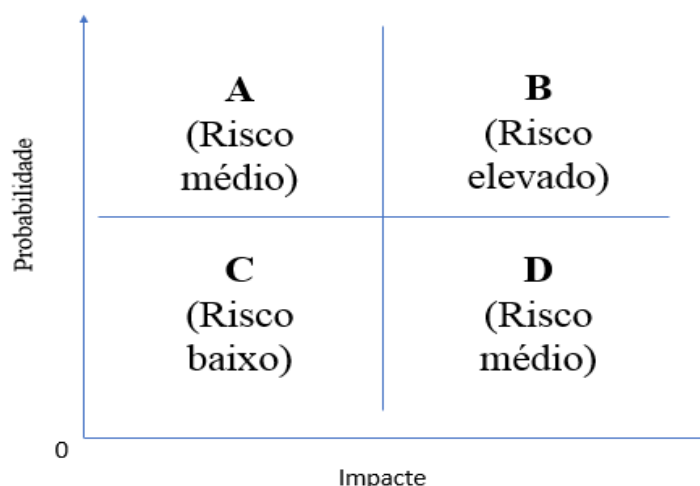


Figura 1. Quadrantes de risco/ Fonte: Torres (2015)

De acordo com os quadrantes de risco elaborados por Torres (2015), torna-se perceptível que o cenário que levantará mais preocupações ao gestor do risco será o “B”, por aliar os dois fatores. Tal não significa que o gestor desconsidere os restantes eventos, contudo, tendo em conta que é impossível lidar com todos os cenários e possibilidades, existem decisões que devem ser tomadas, privilegiando os cenários que se encontrem no quadrante “B”.

Uma vez que o conceito de incerteza foi abordado, importa também clarificar a diferença entre gestão de risco e gestão de incerteza. O primeiro gestor preocupa-se com os cenários que possuem um grau de incerteza reduzido, isto é, que possuem probabilidades elevadas de ocorrer, enquanto que o gestor da incerteza preocupa-se com os eventos de

elevada incerteza atuando sobretudo na mitigação do impacto da ameaça (Torres, 2015). O risco pode ser calculado enquanto a incerteza não.

Torres (2015) utiliza um exemplo prático de fácil percepção. Imagine-se um jogo de roleta russa, ao saber que existe uma munição na câmara do revólver sabe-se que existe cerca de 17% de hipóteses da ameaça se concretizar, contudo caso não se saiba quantas munições estão inseridas no tambor do revólver o risco não pode ser quantificado, estamos portanto, neste segundo cenário, na gestão da incerteza. Ora uma vez que o gestor de risco sabe que existe uma probabilidade de o evento ocorrer poderá tentar impedir o desenrolar do mesmo, contudo o gestor de incerteza não tem essa mesma informação ao seu dispor pelo que terá que atuar numa ótica de diminuição do impacto do evento.

Existem também duas noções que merecem ser distinguidas, uma vez que na vida corrente são constantemente confundidas. Probabilidade é a frequência de acontecimentos possíveis num determinado universo, varia portanto entre 0 a 1, enquanto a possibilidade é dicotómica ou é 0 ou 1. A probabilidade é sinónimo de plausabilidade, ora um determinado evento ou é possível ou não, caso o seja então poderá tentar aferir-se a probabilidade do mesmo (Anscombe e Aumann, 1963; Torres, 2015).

Gerir os recursos finitos policiais é uma tarefa desafiadora especialmente atualmente, pois existem cada vez mais constrangimentos orçamentais. Assim, saber gerir os riscos e identificar onde os mesmos são mais elevados será uma ferramenta importante para alocar os recursos necessários nos locais que necessitam de os receber (Kennedy, Caplan, & Piza, 2011). Na área da segurança interna, uma filosofia de gestão de riscos são um auxiliar precioso no que refere à tomada de decisões racionais, uma vez que a mesma assenta na ideia de priorização de ativos a proteger. Contudo, a utilização de uma ótica de gestão de riscos nem sempre é fácil, uma vez que os bens que se pretendem salvaguardar encontram-se inseridos num contexto ambiental incerto e volátil (Torres, 2015).

Porém, importa referir que a teoria de gestão de risco contribui para a tomada de uma decisão racional, o que não implica que essa seja a decisão correta. Trabalha-se com base em probabilidade de cenários que podem não ocorrer. A decisão do comandante de esquadra de colocar meios policiais numa zona identificada como tendo uma probabilidade elevada de ocorrência de furtos em interior de residência é a decisão mais racional, contudo não implica que o crime não possa ocorrer numa área em que o risco era reduzido. No entanto, a

opção do gestor teve em conta fatores racionais e apesar de ter sido a melhor decisão, tendo em conta as informações ao seu dispor, os resultados alcançados podem não ser os esperados.

3. CRIMINOLOGIA AMBIENTAL

A criminologia ambiental é o estudo do crime, criminalidade e vitimização, da forma com que estes se relacionam com determinados lugares e como indivíduos e grupos realizam as suas atividades espacialmente, sendo influenciados por fatores ambientais (Bottoms & Wiles, 1997). É também o conjunto de teorias que possuem em comum o interesse em eventos criminais e nas circunstâncias imediatas em que o mesmo ocorre. Esta perspetiva ambiental auxilia-se de várias áreas, recorrendo às ideias e experiência de sociólogos, psicólogos, geógrafos, arquitectos, politólogos, demógrafos, entre outros. (Wortley & Mazerolle, 2013). Este estudo não teria interesse caso a distribuição geográfica dos delitos fosse aleatória, contudo não é o caso (Bottoms & Wiles, 1997). Uma teoria criminológica que não tenha em consideração uma dimensão de espaço demonstra-se insuficiente, a não ser que considere esta mesma dimensão como meramente secundária o que parece improvável (Bottoms & Wiles, 1992).

De acordo com Wortley e Mazerolle (2013), um criminólogo ambiental procura padrões criminais e explicar os mesmos tendo em conta as influências ambientais existentes. A partir das suas explicações, origina regras que permitam fazer previsões referentes a um problema criminal emergente, podendo as mesmas, numa última fase, oferecer sustentação a medidas de prevenção criminal. Noutro prisma, analistas criminais, através de determinados processos analíticos, analisam padrões criminais tendo em conta variáveis sócio demográficas, tempo e espaço. Representando os mesmos visualmente em gráficos, tabelas ou mapas, auxiliando assim a investigação criminal e a gestão de recursos das polícias. Portanto, enquanto o analista descreve o padrão criminal, o criminólogo ambiental tenta entendê-lo, sendo ambas as tarefas fortemente interdependentes. Deste modo, o analista fornece os factos que são a essência da criminologia ambiental e que são necessários para que o criminólogo possa desenvolver e testar as suas teorias. Sendo que os analistas auxiliam-se cada vez mais da criminologia ambiental para nortear as suas análises e interpretações a realizar sobre os dados que possuem ao seu dispor. Ambas as funções, a descrição e a compreensão de padrões criminais são a base da perspetiva ambiental sobre o crime.

As teorias do crime podem ser divididas em dois grandes grupos: i) as que procuram explicar de que modo os criminosos se desenvolvem, ii) e, as que tencionam perceber de que forma os eventos criminais evoluem e surgem (Clarke, 1980 cit in Eck & Weisburd, 2015).

O primeiro grupo preocupa-se em explicar o porquê de certos indivíduos ou grupos expostos a determinadas condições psicológicas, influências sociais ou até com características hereditárias são mais propensos a envolverem-se em atos criminais, contudo o estudo destas variáveis não explica a razão pela qual o crime ocorre, uma vez que para que exista um crime não basta um agente motivado ou com disposição para cometer o delito, é também necessário a existência de uma oportunidade para que o crime ocorra e que o agente tenha os recursos necessários para cometer o mesmo (Clarke, 1997). Para este grupo de teorias, o crime é entendido como uma expressão da desviância adquirida do sujeito, o que pode ocorrer anos antes de o mesmo cometer o ilícito criminal. Contudo, a partir do momento em que o criminoso está criado, a realização do crime é vista, de grosso modo, como inevitável, tendo o local em que o mesmo será perpetrado pouco interesse (Wortley & Mazerolle, 2013). Em contraste, o segundo grupo não estuda o criminoso, mas sim o crime, com especial enfoque no ambiente em que o mesmo ocorre. A maioria da investigação académica que trata a criminalidade ou a prevenção criminal estava centrada no tipo de sujeitos que cometem crimes e o que pode ser feito quanto aos mesmos de modo a evitar que se tornem criminosos. Cesare Lombroso (2006,1898) e William Ferrero (1898) são exemplo de autores que possuíam uma visão mais centrada no indivíduo do que no meio ambiente. Contudo, atualmente tem sido dada uma maior atenção ao fenómeno criminal e não somente ao criminoso, sendo que o local onde o crime é cometido é fulcral neste tipo de abordagem (Eck & Weisburd, 2015). Esta abordagem sociológica centraliza a atenção na relação entre o indivíduo e o local e não na responsabilidade que os comportamentos desviantes do indivíduo possuem na concretização do crime (Sampaio, 2007).

A relação entre os fatores ambientais e o crime já há muito que foi percebida. Nos séculos XVIII e XIX, as cidades de Paris e Londres tinham um problema grave de roubos na via pública, sobretudo quando a luz do sol era mais fraca, de tal forma que as pessoas tinham receio de sair de casa durante a noite. Para dar resposta a este problema iluminaram-se as ruas, permitindo que os cidadãos pudessem sair de casa durante a noite uma vez que podiam ver quem se aproximava e podiam ser vistos por outros residentes que poderiam vir em seu auxílio (Lowman, 1983).

Um dos conceitos mais importantes para a criminologia ambiental é o de oportunidade. Segundo Clarke (2013) apesar de alguns criminologistas, sobretudo da área da psicologia, sempre terem garantido que a figura da oportunidade influenciava o indivíduo aquando da prática de crimes, esta sempre foi vista como subsidiária da motivação. A explicação para

razão pelo qual o crime era cometido era maioritariamente baseada no papel da motivação do indivíduo e não da oportunidade que o ambiente fornecia. Já a criminologia ambiental na tentativa de explicar o crime, reconhece a influência da motivação mas dá igual importância à oportunidade. Segundo o autor, é possível fazer ainda afirmações mais rebuscadas quanto ao papel da oportunidade:

- O papel da oportunidade é importante no que concerne a todos os tipos de criminalidade, mesmo em crimes planeados como o terrorismo.
- Indivíduos que já possuam disposição criminal, que já tenham cometido vários crimes, irão cometer muitos mais caso exista oportunidade para tal.
- O facto de os indivíduos referidos anteriormente se depararem inopinadamente com muitas oportunidades criminais poderá originar nos mesmos vontade de procurar mais oportunidades por iniciativa própria.
- Indivíduos que não possuam essa predisposição podem ser aliciados a praticar um crime através do aumento de oportunidades criminais.
- Cidadãos normalmente cumpridores da lei poderão cometer determinados crimes caso encontrem regularmente oportunidades fáceis para os cometer.
- Quanto mais elevado é o número de oportunidades criminais maior será a quantidade de crimes praticados.
- Reduzir as oportunidades de determinado crime diminuirá a criminalidade em geral.

Entende-se que estas afirmações são consistentes com a perspectiva da criminologia ambiental, contudo a diminuição das oportunidades de determinado crime poderá não significar a redução da criminalidade geral. Existe a possibilidade de o fenómeno criminal se deslocar para outro local ou de os indivíduos alterarem o crime que praticam.

Em termos preventivos, as teorias relacionadas com os criminosos poderiam auxiliar tentando sinalizar quais os indivíduos mais propensos a cometer crimes, contudo não existe, até à data, base teórica para poder fazer tais previsões. De qualquer das formas, não é claro se é possível impedir um indivíduo de se tornar praticante de um crime e mesmo que existisse uma teoria capaz de o fazer, faltaria ainda uma base teórica que explicasse o fenómeno criminal em si (Eck & Weisburd, 2015). No que concerne ao estudo do crime, seria importante perceber o porquê de certos alvos serem mais vezes escolhidos do que outros. Esta inquietação levanta questões como: i) serão alguns alvos mais atrativos enquanto que

outros são repelentes?; ii) quais as dificuldades que os criminosos têm para os alcançar os seus objetivos e como as ultrapassam?; e, iii) o tipo de atividades praticadas pelo ofensor e pela vítima poderão estar relacionadas com o local onde o crime ocorre? Apesar do desenvolvimento de uma teoria que consiga responder claramente a todas estas questões possa estar a décadas de surgir, já existe algum consenso por parte dos criminologistas quanto às questões referidas anteriormente. O que é indiscutível é que estratégias de prevenção criminal relacionadas com o meio em que uma determinada tipologia criminal ocorre possuem impacto imediato (Eck & Weisburd, 2015).

Segundo Wortley e Mazerolle (2013) a abordagem ambiental assenta em três premissas fundamentais:

1. O comportamento criminal é fortemente influenciado pelo tipo de local em que ocorre, dependendo todo o comportamento da influência mútua entre o indivíduo e a situação em si. O local não é um mero pano de fundo para o crime, possui um papel importante na iniciação e no decorrer do crime, pelo que o fenómeno criminal surge não só de indivíduos propensos a cometê-lo, é necessário igualmente um espaço propenso à ocorrência criminal. A criminologia ambiental explica de que modo o local afeta o comportamento de indivíduos e a razão pela qual certos espaços são mais propensos à ocorrência de crimes.
2. A distribuição criminal não é aleatória no espaço e no tempo, uma vez que o comportamento criminal depende de fatores situacionais. O crime é padronizado de acordo com os locais mais propensos ao crime. O fenómeno criminal ocorrerá onde existirem mais oportunidades para tal e onde características espaciais facilitarem a ocorrência do mesmo. A taxa criminal varia de cidade para cidade e até entre ruas, consoante as diferentes fases do dia, dias da semana e semanas do ano. A abordagem ambiental tenta identificar e descrever estes padrões.
3. Compreender o papel do espaço na ocorrência de crimes e da padronização da distribuição criminal podem ser ferramentas fulcrais na investigação e prevenção criminal. Estes conhecimentos permitem que a polícia e outros *stakeholders* (Câmaras Municipais, Juntas de Freguesia, associações de moradores e comerciantes), foquem os seus recursos em determinados crimes em lugares concretos. Alterar as características do local que tem sido alvo de crimes pode reduzir a ocorrência dos mesmos.

A relação entre o crime e o meio envolvente pode ser vista de vários níveis, consoante a dimensão dos locais em estudo. Assim, podem ser definidos três níveis de análise para a abordagem ambiental sobre o crime. Podem ser, macro, meso e micro (Brantingham & Brantingham, 1991b cit in Wortley & Mazerolle 2013).

Uma macroanálise implica um estudo da distribuição criminal ao nível de países, Estados, províncias, ou entre cidades de um país ou de um Estado (Brantingham & Brantingham, 1991b cit in Wortley & Mazerolle 2013). A este nível, os dados estão altamente agregados, tendo sido a primeira forma de conceptualizar a influência ambiental no fenómeno criminal (Wortley & Mazerolle, 2013). Um dos primeiros estudos em que se verificou uma macroanálise ocorreu por volta de 1820, quando André-Michel Guerry e Adolphe Quetelet conduziram de forma independente uma análise à estatística criminal francesa. Estes autores concluíram que os crimes não estavam distribuídos uniformemente pelo território francês, podendo até variar de acordo com o crime em questão. Diferentemente ao esperado, crimes violentos ocorriam mais em áreas rurais e pobres, enquanto que os crimes contra a propriedade eram mais recorrentes nas áreas ricas e industrializadas. Isto é, quanto à distribuição geográfica, não era a pobreza que conduzia aos crimes contra a propriedade mas sim a oportunidade para cometer o ilícito. Áreas mais desenvolvidas economicamente possuíam mais alvos para serem furtados (Beirne, 1993 cit in Wortley & Mazerolle 2013).

Segundo Brantingham e Brantingham (1991b, cit in Wortley & Mazerolle, 2013) a mesoanálise pode ser definida como o estudo do crime em subáreas da cidade ou metrópole. Trata-se de um nível intermédio de agregação dos dados entre a macroanálise e a microanálise. Um dos exemplos deste tipo de análise surge com Burgess (1984) que divide a figura da cidade em cinco zonas concêntricas. A zona I corresponde à área empresarial, a zona II é onde vivem os cidadãos mais pobres em casas antigas, a zona III onde vivem os trabalhadores em casas mais modestas, a zona IV revela ter condições um pouco superiores à zona anterior e, por fim, a zona V que é considerada os subúrbios da cidade. Com o crescimento populacional existe uma invasão e sucessão natural com a migração dos cidadãos das zonas mais interiores para os anéis exteriores. Posteriormente, Shaw e Mckay (2011) descobriram que a zona que possuía níveis mais elevados de delinquência era a zona II. Neste local vivem os cidadãos mais pobres e é onde existem menos apoios sociais e económicos por parte do Estado, oferecendo assim mais oportunidades criminais. É uma zona sujeita a pressões elevadas, uma vez que a área empresarial está em constante

crescimento o que leva a que ocupe a zona II, diminuindo a quantidade de habitações disponíveis. Contudo, por ser a zona com residências mais baratas, muitos dos imigrantes procuram viver nesta área. Migrantes com alguns problemas de integração provenientes do seu estatuto de migrante, aumentam também o nível de desorganização social. Porém, os residentes da zona II acabam por deixar a mesma, procurando melhores condições nos anéis exteriores, contudo os níveis de delinquência permanecem inalterados.

Esta observação demonstra que a delinquência na zona II está relacionada com as condições do ambiente e não com os seus residentes.

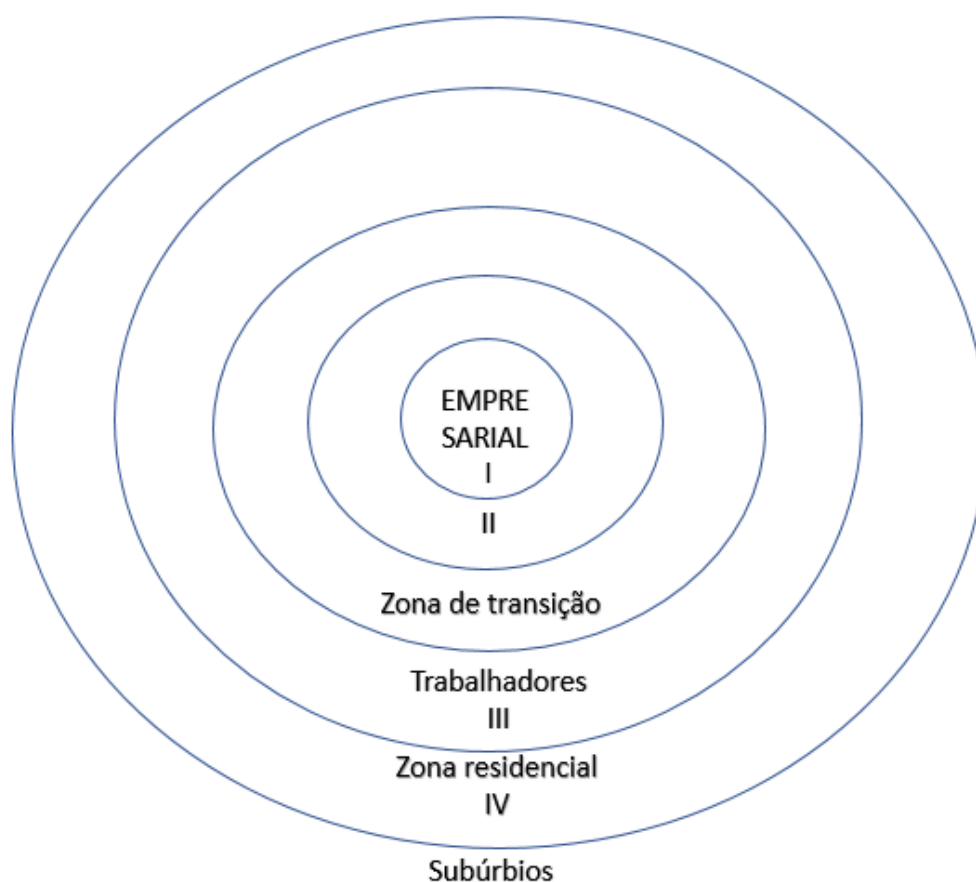


Figura 2. Crescimento da cidade /Fonte: Shaw e Mckay (2011)

Outro exemplo que demonstra a influência do ambiente na criminalidade a um nível meso é a obra de Jane Jacobs (1961). A autora refuta os ideais do que era considerado um bom planeamento urbano, utilizando para tal como exemplo a área norte do distrito de Boston que era tida por muitos como um mau exemplo em termos de *design* urbano contudo possuía índices baixos de criminalidade. Segundo Jacobs (1961), esta área a norte de Boston permitia aos residentes interagir criando um sistema de suporte mútuo. Deste modo, a autora

afirma que o crime ocorre quando os indivíduos se sentem isolados e anónimos sem um papel a desempenhar na sua área residencial.

Neste seguimento, e para fortalecer o sentimento de comunidade evitando o anonimato dos residentes, estabelece quatro regras essenciais para o planeamento urbano: i) a coexistência de áreas comerciais, industriais, recreacionais e residenciais de modo a aumentar o movimento existente nas ruas para que os residentes contactem várias vezes uns com os outros; ii) a existência de pequenos conjuntos de prédios, criando vários cantos e interseções de modo a que os residentes possam aceder a qualquer área rapidamente; iii) a presença de uma mistura entre edifícios antigos e novos; iv) a densidade populacional ser suficiente de modo a garantir a interação entre os cidadãos.

Ao criar muitos cantos e interseções entre os prédios evita-se a existência de ruas desertas e pouco vigiadas e a necessidade de misturar edifícios antigos tem como objetivo garantir uma maior diversidade de estabelecimentos comerciais na zona. Enquanto que estabelecimentos bancários e grandes empresas conseguem suportar o custo de possuir uma loja num edifício novo, estabelecimentos como restaurantes, lojas de antiguidades ou livrarias têm por vezes mais dificuldades em suportar tais custos. Ao permitir uma mistura destes dois tipos de edifícios garante-se uma maior diversidade de estabelecimentos o que conduz a um maior movimento na rua.

Concluindo, o princípio basilar é o de obrigar os residentes a interagir, sendo estimulados a sair de casa praticando uma vigilância informal, uma vez que o anonimato é mais reduzido é também mais fácil reconhecer indivíduos estranhos nas imediações. Com estas regras essenciais Jacobs (1961) previu de que forma uma perspetiva ambiental poderá ter influência no campo da prevenção criminal (Wortley & Mazerolle, 2013).

Existe ainda a microanálise, em que o foco é ainda mais específico que no nível de análise anterior. Neste patamar a atenção está centralizada nos elementos específicos e imediatos do ambiente que conduzem a decisões e comportamentos particulares dos indivíduos. O debate em torno deste tipo de análise surge sobretudo no campo da psicologia (Wortley & Mazerolle, 2013). De acordo com a teoria clássica dos traços de personalidade, um indivíduo pode-ser avaliado numa série de dimensões que são na sua maioria fixas. Imagine-se a dimensão introversão/extroversão, um indivíduo pode ser introvertido ou extrovertido e consoante esta avaliação será possível prever o seu comportamento em determinadas situações. Um indivíduo extrovertido agirá de forma extrovertida na maioria

das situações com se depara. Ora, esta visão de que o comportamento depende sobretudo da predisposição psicológica individual não é animadora para a criminologia ambiental pois para os criminólogos ambientais o principal fator para que o crime ocorra é o ambiente e não a predisposição psicológica (Wortley & Mazerolle, 2013).

Contudo, existem autores que possuem uma perspetiva diferente quanto à influência do ambiente no comportamento individual. Mischel (1968) (cit in Wortley & Mazerolle, 2013) defende uma posição discordante, admitindo a possibilidade de um indivíduo poder agir de forma completamente diferente consoante a situação e as características ambientais. A conduta do indivíduo difere conforme o contexto em que está inserido. Por exemplo, um ator poderá ser extrovertido em palco, mas introvertido quando entrevistado. Esta perspetiva tem implicações importantes quando aplicada à atuação criminal. Segundo esta perspetiva, os comportamentos criminais não podem ser atribuídos restritivamente a um grupo específico, nem é possível definir qual o estrato social de quem comete os delitos, porque em determinadas condições espaciais a maioria dos indivíduos poderá cometer um ilícito criminal. Um dos exemplos referidos pelo autor é o das violações por parte dos soldados que estão em zonas de guerra, sendo que os mesmos numa conjetura ambiental diferente, provavelmente, não cometeriam tal crime. Concluindo e tendo em conta a perspetiva analisada compreende-se que em certas circunstâncias ambientais qualquer indivíduo, mesmo que não seja propenso a tal, poderá cometer um crime. Para além disso, o sujeito que procure ativamente cometer um delito procurará atuar quando as condições espaciais lhe forem favoráveis.

Apesar de diversos criminologistas como Cornish e Clarke (2010), Cohen e Felson (2010) e Brantingham e Brantingham (2010b) terem abordagens diferentes quanto à interação entre o espaço e o criminoso, é consensual que as oportunidades para cometer um crime não estão distribuídas uniformemente no terreno (Block & Block, 1995). Não obstante de existirem diversas teorias no âmbito da criminologia ambiental, a teoria das atividades rotineiras, da escolha racional e dos padrões criminais são as três abordagens ambientais fundamentais neste campo (Eck & Weisburd, 2015).

3.1. Teoria da escolha racional

Cornish e Clarke (2010) estudaram os efeitos dos tratamentos institucionais aplicados a delinquentes e repararam que apesar dos centros utilizarem os mesmos tipos de serviços, as taxas de desistência, de fuga ou de outro tipo de condutas incorretas variava entre eles. Os autores desenvolveram a ideia de que as características físicas de alguns centros faria com que existissem mais oportunidades para atitudes problemáticas, o que causaria a diferença nas taxas anteriormente referidas. Criaram então um modelo racional seguido pelos indivíduos que pretendem ter atuações desviantes.

Esta teoria assume que os indivíduos cometem crimes para benefício próprio, sendo que antes de um comportamento criminal existe sempre um processo racional de custo/benefício. O ofensor realiza um conjunto de escolhas que podem ser complexas ou elementares. Porém, as mesmas são influenciadas pelo tempo disponível que o sujeito tem para decidir, pelas próprias capacidades cognitivas do indivíduo e ainda pela informação que possui ao seu dispor no momento da decisão. Logo o processo racional é limitado (Clarke & Cornish, 2010). O próprio processo decisório é complexo e possui várias fases que podem ser muito diferentes consoante o tipo de crime a praticar. Por esta razão, quando se pretende analisar um processo decisório é necessário especificar o crime e a fase do processo decisório em questão (envolvimento inicial, continuação, desistência) (Clarke & Cornish, 2010).

De acordo com Andresen (2010), o individuo realiza quatro escolhas fundamentais até à concretização do crime: i) opta por praticar o crime ou não; ii) decide quanto ao alvo da sua atuação; iii) com que frequência tenciona cometer o delito e, iv) quando estiver a praticar a infração decidirá se deverá desistir de a concretizar ou não. Estas são as quatro questões basilares, contudo após decidir cometer o crime o sujeito escolherá a sua vítima ou alvo interpretando as características do ambiente e averiguará se o alvo é suficientemente valioso ao ponto de compensar o risco de ser detido, se está num local que lhe é familiar e se existirão potenciais guardiões nas proximidades.

Quanto à frequência com que cometerá delitos, esta dependerá de vários fatores. A ingerência dos pares do ofensor, a sua necessidade monetária e a sua habilidade de conseguir cometer os delitos sucessivamente com sucesso influenciam a decisão de continuar a praticar delitos. O ponto fulcral é que o facto de o indivíduo continuar a sua atividade criminal é uma escolha (Andresen, 2010).

Por fim, a decisão de desistir ou continuar a cometer delitos poderá sofrer interferências por parte de diversos fatores. O ofensor poderá ter sido detido pelo que não tenciona continuar a praticar delitos, ou ter contraído alguma incapacidade física que dificulte a ação, ou até ter casado ou constituído família, ou ter conseguido um emprego legítimo que remova a necessidade de continuar com a sua atividade criminal. Contudo, grande parte destes fatores serão específicos quanto ao processo decisório de determinado crime. Um indivíduo que cometa furtos poderá não cometer roubos ou homicídios. O espaço também terá influência na escolha de alvos, as características que tornam um local propício a furtos de viaturas não serão as mesmas que tornam uma residência vulnerável a um furto em interior de residência. Portanto, o processo decisório é individual e varia conforme a ofensa em questão, não existindo um processo universal para todos os crimes, o que significa que a intervenção policial também não poderá ser genérica. Terá que ser planeada conforme o crime em causa (Andresen, 2010).

Apesar da teoria da escolha racional ter permitido alguns contributos na área da criminologia, esta concepção foi elaborada sobretudo para auxiliar o desenvolvimento de medidas de prevenção situacional (Cornish & Clarke, 2013). Esta perspetiva assenta no fato de o potencial criminoso ser um indivíduo com uma racionalidade limitada, que pondera os benefícios e riscos do seu comportamento decidindo atuar conforme essa mesma ponderação. Logo, as medidas de prevenção situacional tentarão a diminuir os benefícios, elevar os riscos ou colocar entraves ao comportamento criminal de modo a obrigar o indivíduo a um esforço maior caso tencione cometer o crime. Por forma a aumentar os esforços para cometer o crime é possível recorrer ao *target hardening* (colocar barreiras ou outros dispositivos nos alvos), desviar ofensores (permitir que atuem de forma lícita, por exemplo criar paredes onde seja permitido grafitar) e também controlar os facilitadores (por exemplo a existência de um quadro legal restritivo no que concerne à aquisição de armas de fogo). Para aumentar os riscos do comportamento podem realizar-se revistas na entrada de um recinto, aumentar a vigilância formal através de polícias, seguranças privados, mais empregados na loja (no caso dos estabelecimentos comerciais) ou até potenciar a vigilância natural diminuindo obstáculos e tornando os alvos mais visíveis. Por fim, para diminuir os benefícios existem inúmeras formas de o fazer. Nos casos dos estabelecimentos comerciais poder-se-á privilegiar o pagamento eletrónico de modo a diminuir o dinheiro existente em caixa (Clarke, 2013). Outro exemplo notório é a tintagem das notas roubadas de máquinas multibanco para sua inutilização.

Concluindo, apesar de ser possível admitir a existência de uma série de fatores que possam conduzir à concretização de um crime, sejam estes psicológicos, sociais ou até económicos e dos mesmos desempenharem um papel importante no processo de decisão, a ideia fundamental é de que o indivíduo não é obrigado a cometer crimes, no final o seu comportamento criminal decorre da sua decisão. O ofensor tem em conta as vantagens e os riscos da sua conduta criminal e decidirá consoante o que for mais benéfico para si. Subjacente à sua decisão final poderá estar a ação mais racional que é a de cometer o crime (Andresen 2010).

3.2. Teoria das atividades rotineiras

Cohen e Felson (2010) descobriram um aparente paradoxo ao analisar as taxas criminais após a segunda guerra mundial. Não obstante as condições económicas terem melhorado as taxas de criminalidade também aumentaram o que contrariava as teorias criminológica que associavam o crime ao poder económico. Tinha existido um decréscimo em fatores que eram considerados crimógenicos, como a taxa de desemprego e o rendimento médio das famílias, contudo os crimes violentos aumentaram assim como os referentes à propriedade. Crimes como roubo, homicídio e violação sexual aumentaram 263%, 188% e 174% respetivamente, enquanto que o furto em interior de residências aumentou em 200%. Os autores defenderam que o aumento do número de crimes estava relacionado com as alterações nas atividades que os indivíduos realizavam no seu quotidiano, alterações estas provocadas por uma maior prosperidade económica. Para a ocorrência de um crime é necessário a existência de três elementos: um ofensor motivado, um alvo disponível e a ausência de um guardião que impeça o crime. O crime será concretizado quando estes três elementos convergirem no tempo e espaço e as melhorias da condição económica dos indivíduos propiciou que tal ocorresse. Com os homens ausentes dos seus postos habituais de trabalho por estarem nas frentes da guerra, foram as mulheres as responsáveis por ocupar as vagas existentes, sobretudo no setor industrial. Ora se anteriormente a maioria das mulheres não possuía um emprego que as obrigasse a deslocar-se da sua habitação, com esta alteração as suas residências encontravam-se agora mais desprotegidas por não existir um guardião constante.

Existem também outros fatores provenientes do desenvolvimento da sociedade e da tecnologia que auxiliam a que os três elementos fundamentais do crime existam em simultâneo mais recorrentemente. O desenvolvimento dos veículos a motor originou um

meio de fuga fácil pelo que auxiliou da mesma forma a uma maior dispersão da população que conduz a uma diminuição da vigilância. O fato de cada vez mais todos os elementos do agregado familiar trabalharem e passarem quase tanto tempo em casa como no local de trabalho diminui o número de guardiões presentes na residência. O que pode ser também relacionado com a existência cada vez maior do número de indivíduos que vivem sozinhos, enquanto que noutras gerações o normal seria possuir um agregado familiar alargado (Cohen & Felson, 2010). Contudo, apesar de segundo os defensores desta teoria, existirem três elementos essenciais para a ocorrência de um crime, o foco tem sido concentrado apenas nos alvos disponíveis e na ausência de guardião (Bottoms & Wiles, 1997) .

De modo, a entender a que tipos de crimes a teoria das atividades rotineiras poderia ser aplicada, Felson (cit in Felson (2010) dividiu os crimes/ofensas em quatro categorias. A primeira categoria é a dos crimes predatórios em que é necessário que pelo menos um ofensor provoque lesões a uma vítima, danifique ou se aproprie do que pertence à mesma. A ofensa mútua é a segunda categoria e ocorre quando dois ou mais indivíduos sabem que estão a cometer um ato ilícito e fazem-no tendo funções complementares, como é o exemplo do jogo ilegal. A terceira categoria é a da ofensa competitiva em que dois ou mais indivíduos com papéis iguais agem de modo ilícito uns contra os outros, como é o caso da participação em rixa. A última categoria é a da ofensa individualista em que o ato ilícito é iminentemente individual, por exemplo o suicídio.

Apesar de inicialmente crer-se que esta teoria apenas seria aplicável a crimes predatórios, a ideia de que o crime ocorre quando os três elementos fundamentais convergem poderá ser também aplicada às restantes categorias. A prostituta terá que encontrar-se com o seu cliente longe da sua companheira. Quem se envolve numa rixa terá que o fazer longe de indivíduos que tentem terminar com a mesma. Potenciais suicidas terão que evitar indivíduos que tentem persuadi-los a não cometer o suicídio (Felson, 2010).

Quanto ao nível de aplicação desta teoria, a mesma é utilizada sobretudo a dois níveis: micro e macro. A um nível micro pois, como já foi referido, foca-se na ideia de que o crime ocorre quando um ofensor motivado encontra um alvo disponível sem que esteja presente um guardião. Porém, considera-se também executada a um nível macro pois esta afirma que determinados aspetos da vida em sociedade ou numa comunidade específica podem fazer com que a probabilidade dos três elementos, referidos anteriormente, convergirem seja mais elevada (Felson, 2013).

Influenciado pela teoria das atividades rotineiras, John Eck (2003) concebe o triângulo do crime que consiste num duplo triângulo, um interior e um exterior. No interior estão os três elementos que têm que existir para que o crime ocorra: um potencial ofensor, um alvo e local onde o crime ocorrerá. O exterior possui como arestas os supervisores: o manipulador/dissuasor, o guardião e o gestor do local. O dissuasor supervisiona o ofensor, guardião controla o alvo e o gestor do local supervisiona o mesmo. Para que o crime ocorra o ofensor tem que escapar ao dissuasor, encontra um alvo sem guardião e num local sem a supervisão devida do seu gestor (Felson, 2013).



Figura 3. Triângulo do crime/Fonte:John Eck (2003)

O dissuasor é alguém que possui uma ligação emocional com o ofensor ou que tem o dever legal de demover o mesmo da prática um crime. Um dissuasor com uma ligação emocional poderá ser qualquer um que aplique um controlo social informal, tal como pais, vizinhos, familiares, amigos, entre outros. De outro modo, um polícia poderá também demover o indivíduo exercendo um controlo social formal. Quando desprovidos de manipuladores, a probabilidade de que determinado indivíduo cometa um delito é mais elevada. O guardião é o que protege o alvo ou vítima. Quando o mesmo está presente é menos provável que ocorra algum tipo de crime. A figura do guardião poderá ser a polícia, um grupo de amigos que servem de mútuos guardiões, seguranças privados, entre outros. O gestor do local é o que regula o funcionamento do mesmo. Por vezes podem tomar decisões quanto às características do espaço elevam a probabilidade de ocorrer um crime naquele local (Eck, 2003).

No que concerne o furto em interior de residência, Hamilton-Smith e Kent (2005) teorizam um triângulo do crime para o delito em questão, contudo os autores não abordam a figura do dissuasor e optam por colocar no seu lugar os recursos dos quais o ofensor dispõe.



Figura 4. Triângulo do crime para o furto em interior de residência /Fonte: Hamilton-Smith e Kent (2005)

O estudo do alvo ou das suas características é também importante, sendo que os produtos C.R.A.V.E.D., fruto das suas características, são os mais vulneráveis. Cada uma das letras do acrónimo aponta para um adjetivo referente à vulnerabilidade do alvo. O acrónimo C.R.A.V.E.D tem, então por significado, os seguintes adjetivos (Bowers & Johnson, 2013):

- *Concealable* (ocultável) – objetos que, pelo seu tamanho pequeno, acabam por ser fáceis de serem ocultados;
- *Removable* (removível) – objetos que são fáceis de transportar, que são móveis;
- *Available* (disponível) – objetos, que pelas suas características, acabam por ter mais exemplares que outros;
- *Valuable* (valioso) – objetos que são valiosos, sobretudo quando o criminoso tem a perspetiva de vender os mesmos;
- *Enjoyable* (agradável) – objetos que são vistos do ponto de vista do seu aproveitamento para o criminoso, mais do que do ponto de vista funcional;
- *Disposable* (descartável) – objetos que se caracterizam por serem fáceis de trocar, vender ou até mesmo serem usados, sem nunca comportarem o risco de serem detetados.

3.3. Teoria dos padrões criminais

A teoria dos padrões criminais pode ser reveladora ao explicar como a interação entre as pessoas e o ambiente pode influenciar as oportunidades que serão aproveitadas para cometer um crime. Esta teoria estuda de que modo as pessoas e objetos envolvidos num crime se movem no espaço e tempo, sendo a mesma uma componente central da criminologia ambiental (Felson & Clarke, 1998). Esta abordagem ambiental ao crime interliga os locais com alvos desejáveis e o contexto em que os mesmos se encontram e a forma como estes mesmos locais despertam a atenção a potenciais ofensores (Eck & Weisburd, 2015).

É nomeadamente importante pois articula a teoria da escolha racional com a das atividades rotineiras, explicando assim a distribuição geográfica dos eventos criminais. A distribuição dos ofensores, alvos, guardiões e gestores ao longo do tempo auxilia a explicar os padrões criminais, sendo que as alterações na sociedade têm vindo aumentar a vulnerabilidade dos alvos ao afastá-los dos seus proprietários, gestores ou guardiões, isto é de quem os pode proteger. Ofensores motivados com uma racionalidade limitada, enquanto realizam as suas atividades rotineiras, repararão nos locais sem guardiões ou gestores e onde a probabilidade dos proprietários dos alvos aparecerem seja reduzida (Eck & Weisburd, 2015).

Para entender esta abordagem ambiental dos padrões criminais é necessário definir três conceitos: *nódulos*, *caminhos*² e *edge*. *Nódulos* é o termo referente ao local para onde e de onde as pessoas se deslocam. Estes locais podem ser o local do crime, contudo em determinados *nódulos* é mais provável que o crime ocorra nos arredores do mesmo. O termo *caminho* é de fácil entendimento, refere-se aos locais percorridos entre *nódulos*, enquanto que o conceito de *edge* é referente às zonas fronteira de onde as pessoas trabalham, vivem, estudam, divertem-se. O ofensor procura alvos nas proximidades dos seus *nódulos* e nos *caminhos* entre os mesmos, coincidentemente as vítimas são alvos de crimes nos *caminhos* que percorrem diariamente entre os seus *nódulos* (Felson & Clarke, 1998). O modo como os sujeitos tomam conhecimento dos alvos influi na distribuição criminal ao longo do tempo e espaço, pois os ofensores tal como os alvos realizam as suas atividades rotineiras sendo durante as mesmas consciencializam-se de oportunidades para cometer um crime. Logo, oportunidades criminais que surjam fora dos *nódulos* e *caminhos* percorridos pelos

² Tradução de node e path

indivíduos dificilmente serão percebidas pelos mesmos, pelo que o ofensor apenas terá a possibilidade de se aperceber de alguns dos alvos possíveis (Brantingham & Brantingham, 2010b).

É por esta razão que a abordagem criminológica dos padrões criminais presta tanta atenção à distribuição geográfica do crime e ao ritmo diário de cada local, sendo possível criar diferentes mapas criminais para diferentes horas do dia ou para diversos dias da semana, interligando o fenómeno criminal com os fluxos de pessoas próprias da comunidade (Felson & Clarke, 1998). É possível que um número reduzido de ofensores procure por oportunidades fora das suas áreas habituais, porém a maioria realizará a sua pesquisa nos locais que percorre quando pratica as suas atividades não criminais (Brantingham & Brantingham, 2010b). Apesar de habitualmente cometerem crimes nos caminhos principais, a sua pesquisa por um alvo poderá estender-se para as áreas circundantes. O quanto se afastam destes caminhos principais depende do meio de locomoção utilizado e da complexidade da rede rodoviária. Para certos tipos de crimes como os furtos em interior de residência, os indivíduos preferem ter uma via de fuga fácil, logo quanto mais complexa for a rede rodoviária mais perto do caminho principal os indivíduos tentarão atuar (Brantingham & Brantingham, 2010a). Os criminosos podem pertencer ou não à comunidade, quem pertence tende a atuar perto dos seus núdulos, enquanto que quem não pertence à comunidade atua nas *edge* refugiando-se posteriormente na sua localidade. O facto de a escola dispensar os seus estudantes mais cedo, de os bares ou estabelecimentos de diversão fecharem antes do previsto, ou qualquer outro evento que origine a que as pessoas se movimentem pelos caminhos em direção aos seus núdulos tem impacto na distribuição geográfica da criminalidade (Felson & Clarke, 1998).

Torna-se também necessário entender de que forma as vítimas ou alvos são escolhidos. Segundo Brantingham e Brantingham (2010a) a decisão de cometer determinado crime depende das pistas que o ambiente transmite para o ofensor. Estas características sobre o ambiente, sobre a vítima ou alvo são processadas pelo ofensor tendo em conta as suas experiências pessoais. Os ofensores criam um cenário mental ideal em que deveriam executar o crime e tentarão atuar quando as características que crêem como ideais estão presentes. Criam o seu modelo criminal e utilizam-no como um atalho para avaliar a situação. A escolha do alvo, do período no qual o crime é cometido e do local do crime será feita consoante o modelo criminal individual. É necessário deixar claro que este modelo não consiste numa lista fixa de características, mas sim numa visão mais holística na qual é

necessário ter em conta as interações complexas que o indivíduo tem com o ambiente. O modelo varia também conforme o tipo de crime que o indivíduo deseje realizar, o mesmo indivíduo não idealizará as mesmas condições para realizar um homicídio ou um furto. Após a realização do crime, seja o mesmo bem sucedido ou não, o modelo irá alterar-se conforme a experiência vivenciada pelo indivíduo.

É de realçar que apesar da teoria dos padrões criminais e a teoria das atividades rotineiras se aproximarem em alguns aspetos, as mesmas podem oferecer explicações diferentes quanto à razão pela qual determinado crime ocorre num local específico. Um estudioso da teoria dos padrões criminais focar-se-á em como o ofensor tomou conhecimento e ganhou acesso ao local do crime. De outro modo, um apoiante da teoria das atividades rotineiras atentaria no comportamento dos alvos e na possível ausência de quem poderia evitar que o crime ocorresse (guardiões, gestores, proprietário). Ora enquanto para o primeiro o local pode ser problemático pela sua localização e pelo meio envolvente, para o segundo o local torna-se vulnerável devido ao tipo de pessoas presentes ou ausentes do espaço. Ambas as explicações podem ser válidas em diferentes contextos e situações. É possível que para determinados crimes a teoria dos padrões criminais ofereça uma explicação útil, enquanto que para outros casos seja a teoria das atividades rotineiras a que melhor se adequa, podendo até existir um terceiro grupo em que seja necessário uma combinação de ambas (Eck & Weisburd, 2015).

4. POLICIAMENTO PREDITIVO

Tal como demonstrado no capítulo anterior e de acordo com as teorias criminológicas ambientais abordadas, o fenómeno criminal não é aleatório, assentando em padrões que podem ser definidos. Perry, McInnis, Price, Smith e Hollywood (2010) sintetizam a teoria da escolha racional, dos padrões criminais e das atividades rotineiras do seguinte modo:

- Criminosos e vítimas possuem padrões de vida semelhantes sendo que quando os mesmos se cruzam a probabilidade de ocorrer um crime aumenta;
- Os padrões referidos são influenciados por características geográficas e temporais;
- Ao movimentar-se nos seus padrões habituais, o suspeito decide se cometerá o crime tendo por base um processo racional. Deste modo, terá em conta factores como a área onde pretende praticar o ilícito, a vulnerabilidade do alvo e a probabilidade de ser bem sucedido na sua ação.

Deste modo, se a atividade criminal não é aleatória e respeita padrões que podem ser identificados então pode-se tornar previsível. É neste conceito que surge o policiamento preditivo, podendo prever os comportamentos criminosos poder-se-á atuar antes que os mesmos ocorram.

Desde a década de 60 ocorreram várias mudanças na sociedade, nomeadamente: a urbanização da população e por consequente o aumento exponencial da densidade demográfica e crescimento da população economicamente ativa que conduziu a que mais cidadãos realizassem o percurso desde as suas residências até aos locais de trabalho. Perante estas alterações, as técnicas de policiamento aleatório não foram suficientes para dar resposta à nova realidade (Silva, 2016), pois a aplicação de patrulhamento arbitrário não possui nenhuma influência nos níveis de criminalidade (Kelling, Pate, Dieckman, & Brown, 1974). A polícia teve então a necessidade de abandonar o modelo de policiamento tradicional e procurar novos modos de gerir as suas atividades de modo a tornar-se mais eficiente (Ratcliffe, 2011 cit in Silva, 2016).

O policiamento preditivo possui como base a ideia de análise e fusão de dados, mesmo que não sejam de natureza policial, de modo a alterar o paradigma de atuação da polícia uma vez que a sua atividade focar-se-á no que poderá ocorrer, disponibilizando os meios de forma mais eficiente (Fernandes, 2014). Para Uchida (2009) o policiamento preditivo refere-se a qualquer estratégia ou tática policial que desenvolva e utilize informação e métodos

avançados de análise permitindo antever e atuar preventivamente sob o crime, enquanto para Pearsall (2010) o policiamento preditivo é um termo genérico referente a qualquer abordagem de mitigação criminal que dependa de informação e das respetivas técnicas de análise, de teorias criminológicas e algoritmos preditivos de modo a alcançar uma diminuição nas taxas de criminalidade. Simplificando, consiste na utilização de *software* que auxiliará a prever locais onde é mais provável que ocorrerão crimes no futuro, utilizando estatísticas criminais e outros tipos de dados (Ferguson, 2012).

Ora o policiamento preditivo baseia-se na aplicação de técnicas analíticas, sobretudo quantitativas, para identificar possíveis alvos de uma intervenção policial prevenindo assim o crime, sendo que a utilização de estatística e análise geoespacial na polícia não é uma ideia nova, contudo as ferramentas atualmente disponíveis exponenciam este tipo de análise. Estas ferramentas analíticas já são amplamente utilizadas no mundo empresarial. Empresas como a Walmart possuem *software* que faz uma análise estatística para prever quais as tendências do mercado durante determinados eventos. Seria previsível que durante um desastre meteorológico as vendas de garrafas de água e fita adesiva fossem mais elevadas, o que obrigaria a empresa a aumentar o *stock* destes dois produtos, contudo o *software* utilizado permitiu identificar que as vendas de um determinado biscoito aumentam durante o mesmo período de crise. O *software* auxiliou na identificação de uma relação que não era óbvia, a relação entre o desastre meteorológico e a venda de biscoitos. (Perry et al., 2010). As forças de segurança podem utilizar ferramentas semelhantes às utilizadas no mundo empresarial de modo a tornar o seu trabalho mais eficiente. O policiamento preditivo é uma ferramenta estratégica pro-activa, porque permitirá antecipar e prevenir o crime, em detrimento da sua componente reactiva perante o mesmo (Pearsall, 2010). Segundo Perry et al. (2010) os métodos preditivos são divididos em quatro categorias:

- Métodos de previsão relativos à ocorrência de crimes, procurando prever quais os locais e horas com probabilidade mais elevada de verificação de crimes;
- Métodos de previsão relativos a suspeitos, propondo-se a identificar indivíduos em risco de cometer crimes futuramente;
- Métodos de previsão relativos à identidade dos criminosos, construindo perfis de prováveis autores de crimes já ocorridos;
- Métodos de previsão relativos às vítimas de crimes, identificando grupos ou indivíduos que possuam uma maior probabilidade de se tornarem vítimas.

O primeiro grupo consiste sobretudo em mapeamento criminal, utilizando por exemplo análise de *hotspots* de modo a perceber onde existe uma maior concentração de crimes. Apesar de existirem várias definições para o conceito de *hotspot*, a noção essencial é de que corresponde a uma localização geográfica onde existe um nível de criminalidade mais elevado quando comparado com o resto da área de estudo (Block & Block, 1995, Sherman, 1995, Sherman, Gartin, & Buerger, 1989). O segundo grupo tenta identificar quais os indivíduos que possuem um maior risco de cometer um ilícito no futuro. Para tal, utilizam-se maioritariamente técnicas e métodos clínicos tentando identificar quais os fatores de risco que determinado indivíduo pode ter o que resulta no final num valor de risco para o sujeito. Tenta-se também identificar quais os sujeitos pertencentes a grupos de risco como gangues. Quanto aos métodos relativos à identidade de criminosos tenta-se a partir da informação disponível dos locais do crime, ligar determinado indivíduo a um crime que já tenha ocorrido. Apesar de este trabalho ser normalmente realizado por capital humano, existem ferramentas que permitem relacionar sujeitos com um crime já realizado fazendo uma pesquisa em bases de dados, facilitando assim o trabalho do investigador. As técnicas utilizadas no último grupo são semelhantes às utilizadas quanto aos métodos preditivos relativos a suspeitos. Tenta-se identificar quais os fatores que estão relacionados com a vitimização de determinado crime e se os indivíduos frequentam locais que possuem um elevado risco de ocorrência criminal. Assim, é possível identificar quais os sujeitos que possuem uma probabilidade maior de serem vítimas de um crime (Perry et al., 2010).

Nos Estados Unidos da América, o policiamento preditivo tem atraído a atenção do governo nacional e dos governos federais, tendo existido em Novembro de 2009 uma cimeira em Los Angeles organizada pelo *National Institute of Justice* com o apoio do *Bureau of Justice Assistance* e do Departamento Policial de Los Angeles, na qual participaram investigadores, polícias, analistas criminais e cientistas, com objetivo de discutir e compreender os impactos que pode ter o policiamento preditivo (Pearsall, 2010). Esta consideração que tem sido dada ao policiamento preditivo prende-se com três razões: i) é uma opção viável de um ponto de vista custo/benefício, numa era de contenção económica mas em que os departamentos policiais são cada vez obrigados a fazer mais com menos recursos, o policiamento preditivo permite prevenir a criminalidade de forma mais eficiente e otimizando assim os meios disponíveis; ii) promete um modo progressivo e futurista de reduzir a criminalidade acarretando assim possíveis benefícios no domínio das relações públicas, para além do mais a tecnologia envolvida no policiamento preditivo representa uma

oportunidade empresarial, uma vez que tem que ser desenvolvida e comercializada (Sklansky, 2011); iii) tem demonstrado resultados positivos quando utilizado em pequenas áreas de estudo, no condado de Morris em Nova Jérсия, Estados Unidos da América, entre 2007 e 2011 a criminalidade geral diminui 11%, a criminalidade grave 21% e a criminalidade referente à propriedade sofreu um decréscimo de 7% (Paul & Joiner, 2011).

Um modelo de risco do terreno enquadra-se nos modelos de previsão relativos à ocorrência de crimes. Através da identificação de características geográficas relevantes é possível criar um modelo de risco do terreno que identifique os locais em que a probabilidade de determinado crime acontecer é mais elevada. Contudo prever é apenas metade da tarefa em mãos é necessário intervir com base no prognóstico efetuado.

Segundo Perry et al. (2010) o processo inerente ao policiamento preditivo consiste num ciclo de 4 etapas: *data collection*, análise, intervenção policial e resposta criminal.

A etapa da recolha de dados serve para posteriormente os mesmos poderem ser analisados. Os dados, não raras vezes, encontram-se dispersos, sendo necessário a fusão de dados provenientes de diversas fontes. De realçar que muitas destas fontes e dos dados recolhidos podem não ser criminais. De seguida e analisados os dados é necessário que exista uma intervenção policial. A intervenção variará conforme a situação em questão, podendo ser genérica, específica para determinado crime ou ainda orientada para um problema em particular, por ordem de complexidade. Quanto mais complexa for a intervenção provavelmente exigirá a aplicação de mais recursos, contudo será também a que poderá obter melhores resultados (Perry et al., 2010).

É de realçar que, independentemente do tipo de atuação policial realizada, é necessário que os polícias no terreno saibam que tipo de intervenção e que medidas estão a ser aplicadas. Os elementos que estão no terreno são os primeiros a perceber os efeitos da ação policial, devendo por essa razão auxiliar transmitindo novas ideias ou alterações que considerem que devam ser efetuadas. Caso sejam os mesmos peças integrantes da intervenção policial, então ainda mais fulcral é a necessidade de estarem a par do tipo de atuação. Uma intervenção genérica consiste em aumentar os recursos nas áreas mais vulneráveis, direcionando os patrulheiros para *hotspots*, por exemplo (Perry et al., 2010). Este tipo de atuação parece simples contudo num estudo realizado por Golub, Johnson, Taylor e Eterno (2003) em que foram entrevistados 589 detidos da cidade de Nova Iorque, conclui-se que a condicionante mais importante para uma alteração comportamental por

parte dos detidos, isto é a que teria um maior impacto em reduzir a probabilidade do crime ser cometido era a presença policial. Enquanto que uma atuação específica para determinado crime estará relacionada com a tipologia criminal em questão. Uma intervenção deste género poderia ser colocar polícias a fazer um serviço de visibilidade em estabelecimentos que estejam mais vulneráveis a ser alvo de furto. A atuação específica para determinado problema tentará atuar em determinado local e nos fatores que aumentam a probabilidade de o crime ocorrer. No caso dos furtos em interior de viatura, uma intervenção nestes moldes seria diminuir obstáculos naturais e artificiais nas zonas referenciadas como mais vulneráveis, aumentando a visibilidade do local e dissuadindo quem tenciona praticar o crime (Perry et al., 2010). Aliás, aumentar a probabilidade de o criminoso ser detido é uma medida mais eficiente para impedir o mesmo de cometer o crime do que agravar as sanções penais ou tornar o processo criminal mais célere. A possibilidade de o indivíduo ser intercetado é inversamente proporcional à probabilidade de o mesmo cometer o delito (Nagin, 2013). Independentemente do tipo de atuação existirá uma resposta criminal, isto é os níveis de criminalidade poderão diminuir, aumentar ou não sofrer qualquer alteração. Pode também acontecer o caso de a própria intervenção em si criar novos problemas. Utilizando o exemplo dado anteriormente, imagine-se que uma vez que, fruto da diminuição de obstáculos, tornou-se mais arriscado cometer furtos em interior de viatura em parques de estacionamento ao ar livre e portanto os sujeitos começaram a atuar em parques subterrâneos. Com a atuação policial o crime poderá deslocar-se ou até transformar-se. Por esta razão é necessário acompanhar o desenvolvimento da intervenção para garantir que a mesma está a ser bem aplicada e posteriormente avaliá-la. Para tal é necessário voltar a recolher dados e proceder à sua análise, o que poderá levar a alterações na atuação polícial em causa. As modificações referentes à nova intervenção darão origem a mais uma resposta criminal e deste modo o ciclo repete-se (Perry et al., 2010).

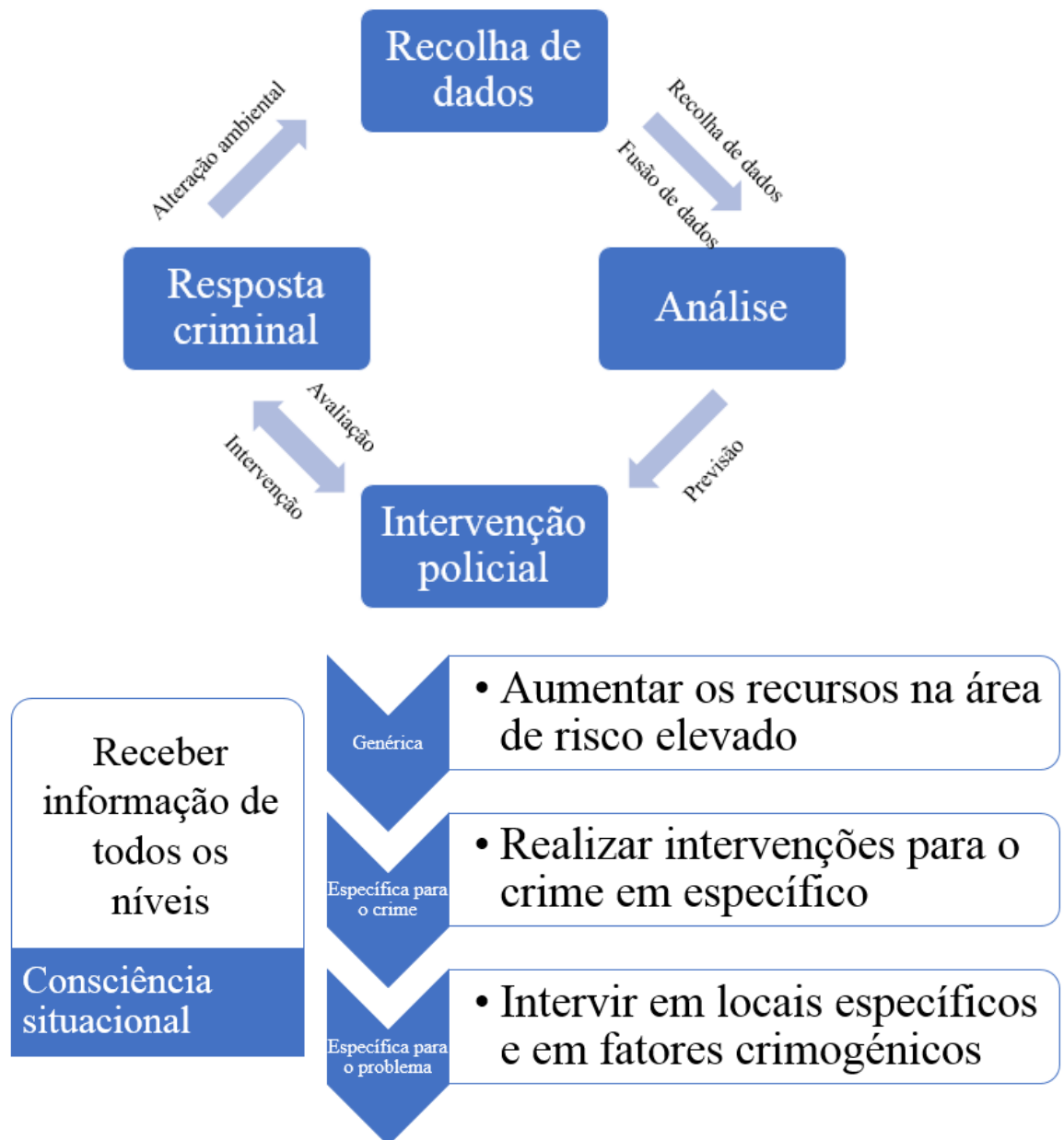


Figura 5. Etapas do *prediction-led policing*/Fonte:Perry et al. (2010)

De acordo com Caplan e Kennedy (2011), um modelo de risco do terreno é uma abordagem à avaliação de risco, sendo que através de um Sistema de Informação Geográfica (SIG) várias camadas de mapas representarão a influência de determinado fator de risco no terreno. Posteriormente, todas estas camadas serão sobrepostas criando então o modelo de risco do terreno para determinado crime. Este modelo permite que a criminalidade seja analisada em função de fatores sociais, físicos e comportamentais que interagem dinamicamente e não somente através de eventos passados (Caplan, Kennedy, & Miller, 2010). Enquanto, que uma análise de *hotspots* tem por base o número de crimes que ocorreram num local e, é portanto uma análise retrospectiva e estagnada, o risco, analisado

pelo modelo em questão, é uma realidade dinâmica sendo que o seu valor aumenta ou diminui consoante o local e período temporal. Apesar de a análise de *hotspots* ser uma opção preditiva válida, é importante utilizar novas ferramentas, no âmbito da prevenção criminal, que não dependam somente de eventos passados. (Caplan et al., 2010). A análise de *hotspots* baseando-se somente na densidade criminal existente num determinado local ignora os fatores sociais e o contexto no qual o crime ocorre. Tentar prever onde ocorrerá o próximo evento criminal, tendo somente em conta eventos passados é não dar seguimento ao trabalho realizado pelos teóricos no âmbito da criminologia ambiental sendo que aparentemente existe um distanciamento entre o trabalho de investigação realizado e o modo de encarar o crime por parte das forças de segurança (Kennedy, Caplan, & Piza, 2011). Além de que Drawve (2016) realizou um estudo em que compara variadas técnicas de análise de *hotspots* e um modelo de risco do terreno, tendo esta última abordagem sido considerada a mais precisa, exata e confiável.

Um modelo de risco do terreno permite analisar áreas mais crimogénicas a um nível micro, de acordo com a influência espacial de algumas características do terreno, como bares, parques de estacionamento, casas abandonadas, escolas ou até restaurantes. Os valores de risco atribuídos a cada local pelo modelo não demonstram uma inevitabilidade da ocorrência de um crime, porém indicam os locais onde a probabilidade de tal ocorrer é mais elevada (Caplan, Kennedy, Barnum, & Piza, 2015). Poder-se-á utilizar ambas as abordagens, direcionando e até priorizando o policiamento para os *hotspots* já identificados, mas também para zonas que o modelo de risco do terreno identifica como possuidoras de um risco elevado, sendo que somente o modelo de risco permite a segunda opção. A utilização deste modelo não implica o afastamento de outras técnicas ou métodos, mas é uma abordagem diferente que poderá melhorar o trabalho e o modo como as forças de segurança são geridas (Kennedy et al., 2011).

Um dos obstáculos para a aplicação de um modelo deste género prende-se com os poucos dados relacionados com o risco recolhido pelas forças de segurança. Enquanto que quotidianamente os dados criminais de diversas ocorrências são recolhidos, pois para cada crime são registados uma série de dados referentes ao mesmo (local, intervenientes, objetos utilizados, hiato temporal, etc.), o mesmo tratamento não é dado às variáveis relacionadas com o risco. Apesar de não ser necessário que a recolha destas variáveis seja diária, é importante estar atento e registá-las. É preponderante saber quais as casas que estão abandonadas, quais as ruas com iluminação insuficiente, quais os novos estabelecimentos de

diversão noturna, comerciais ou de outro tipo. Só com esse registo seria possível alimentar o modelo de risco do terreno permitindo que se constitua como uma ferramenta útil para as forças de segurança. Um modelo de risco de terreno iria ter as mesmas dificuldades de implementação que teve o sistema *CompStat* quando foi introduzido na polícia de Nova Iorque. O *CompStat* obrigou a que fossem implementados novos procedimentos na polícia de Nova Iorque, contudo também permitiu uma produção mais rápida e precisa de informação criminal. Porém, para a introdução de um modelo de risco de terreno, as alterações a efetuar não necessitariam de ser tão drásticas como as que foram realizadas para o *CompStat* (Kennedy et al., 2011).

A primeira vez que um modelo de risco de terreno foi aplicado com sucesso foi em 2007 na cidade de Irvington em Nova Jérсия. Irvington era uma preocupação para as forças policiais locais pois possuía taxas elevadas de homicídio e era usual a existência de tiroteios e crimes violentos. Esta crescente violência levou à criação de uma unidade especial destinada somente a combater o problema em causa. Uma vez que muitos dos crimes e tiroteios estavam relacionados com atividades de gangues e tráfico de droga, foi feito um esforço para aumentar as detenções relacionadas com o tráfico em questão, cujos resultados foram positivos. O aumento das detenções levou a uma decréscimo de tiroteios, contudo rapidamente tudo voltou a normalizar e mais detenções deixaram de produzir o resultado esperado. As chefias locais tentaram uma outra abordagem, tencionando prever onde iria ocorrer o próximo tiroteio, utilizando para tal um modelo de risco do terreno. Os dados existentes eram relativos às detenções relacionadas com droga (coincidiam com o local onde as intervenções policiais eram realizadas), infraestruturas existentes (estabelecimentos comerciais, restaurantes, bares), residência de membros pertencentes aos gangues e os locais onde ocorreram os tiroteios. Com o auxílio de um SIG foi possível perceber que espacialmente tanto as infraestruturas como as detenções e as residências dos membros dos gangues estavam individualmente relacionadas com os tiroteios, pelo que seria razoável ter o entendimento que se cada um dos fatores está relacionado individualmente então essa relação seria ainda mais forte quando todos os fatores eram conjugados. Assim criou-se um mapa de risco sobrepondo os que tinham sido criados anteriormente para cada um dos fatores de risco. Contudo, estes mapas não eram tão ou mais preditivos que a análise de *hotspots* porém quando se introduziu o fator tempo e foram realizados mapas de risco referentes a períodos de seis meses em vez de um mapa único foi possível identificar uma relação curiosa. Os tiroteios ocorreriam onde tinham existido mais detenções de droga nos seis meses

anteriores, isto é acompanhavam a intervenção policial. A explicação para tal relação de causa-efeito era de que as detenções criavam um vazio no domínio do negócio do tráfico de droga naquele local pelo que exponenciava as disputas entre gangues conduzindo a tiroteios. Esta relação não seria possível somente com a análise de *hotspots* uma vez que os tiroteios não seguiam um padrão histórico (Caplan & Kennedy, 2011).

Para operacionalizar um modelo de risco do terreno, o primeiro passo será o de criar o modelo em si, definindo quais os fatores de risco que estão relacionados com o evento criminal em questão, para que posteriormente seja possível criar mapas de densidade de risco identificando locais onde o risco é mais elevado. Estes mapas fornecem inteligência espacial que permite prever onde será mais provável que o crime ocorra e quais os fatores ambientais relacionados com essa elevada probabilidade. O objetivo é que essa inteligência seja disponibilizada aos decisores para que possam realizar e conduzir as ações que achem necessárias para lidar com o problema em mãos, podendo posteriormente ser realizado novamente o modelo para avaliar as ações efetuadas (Caplan & Kennedy, 2011). O decisor não terá que ser obrigatoriamente policial, pois embora algumas das ações a efetuar possam ser de índole policial, as que são mais eficazes a longo prazo serão as que atuam nos problemas sociais e ambientais que propiciam o crime. Para poder lidar com o problema nessas perspetivas existem outros decisores, para além dos policiais, que podem usufruir e necessitam da inteligência espacial. Ora, instituições como as Câmaras Municipais e Juntas de Freguesia beneficiam do acesso à inteligência policial, sendo as mesmas peças fundamentais no âmbito da prevenção criminal, pois muitas das alterações que tenham que ser efetuadas nos locais terão que ser aprovadas e levadas a cabo por estes atores.

5. MÉTODO

Segundo Coutinho (2008) a investigação é uma atividade de natureza cognitiva e consiste num processo sistemático e flexível, contribuindo para a explicação e compreensão de fenómenos sociais. Para Fortin (2003), a investigação científica é consirada como um processo que permite resolver problemas relacionados com o conhecimento de fenómenos do mundo em que o investigador se insere.

Para que seja possível responder ao problema de investigação foram utilizados métodos quantitativos. Ao utilizar um método quantitativo, o investigador assume uma atitude científica, distanciada e neutra, de modo a que as hipóteses sejam estatisticamente comprovadas contribuindo para a relação causal processo-produto (Coutinho, 2008).

O método quantitativo consiste num sistemático de colheita de dados, sendo os mesmo observáveis e quantificáveis. Baseia-se em fatos objetivos, acontecimentos e fenómenos que existiriam independentemente do investigador (Fortin, 2003).

5.1. Modelo concetual e hipóteses

De modo a elaborar um modelo de risco que previsse as áreas em que a probabilidade de ocorrência de um furto em interior de residência é mais elevada, é necessário definir quais os fatores ambientais que estão relacionados com esse mesmo evento. Existem diversos modos de os selecionar os indicadores em causa. De acordo com Racliffe e McCullagh (2001) podem ser identificados através de meta-análise, revisão de literatura, métodos empíricos ou senso comum. Outros autores como Caplan et al. (2015) e Silva (2016) consultaram os elementos policiais do departamento policial de Chicago e da polícia federal do Brasil, respetivamente, de modo a definir os fatores de risco para os seus modelos. De outro modo, Drawve (2016) e Groff e La Vigne (2001), preferem sustentar os fatores utilizados no modelo de risco através de uma revisão bibliográfica, utilizando também indicadores que já tinham sido aplicados por outros autores, justificando sempre a sua utilização através dos fundamentos teóricos fornecidos pela criminologia ambiental.

Neste estudo exploratório de natureza aplicada foi realizada uma revisão literária e uma pesquisa por modelos de risco para furtos em interior de residência, com o objetivo de

averiguar quais os fatores a escolher para a elaboração do modelo de risco. Assim, foram definidos quatro fatores agravantes que serão justificados de seguida: localização das paragens de autocarro; localização de estabelecimentos de ensino; localização de estabelecimentos de restauração e bebidas e localização de postos de abastecimento de combustível.

Definidos os fatores de risco e georreferenciados os mesmos, torna-se possível elaborar o modelo de risco de terreno. Posteriormente é necessário comparar as áreas de risco definidas pelo modelo realizado e a localização dos crimes em estudo. Desta forma, da investigação realizada resulta o seguinte modelo concetual:

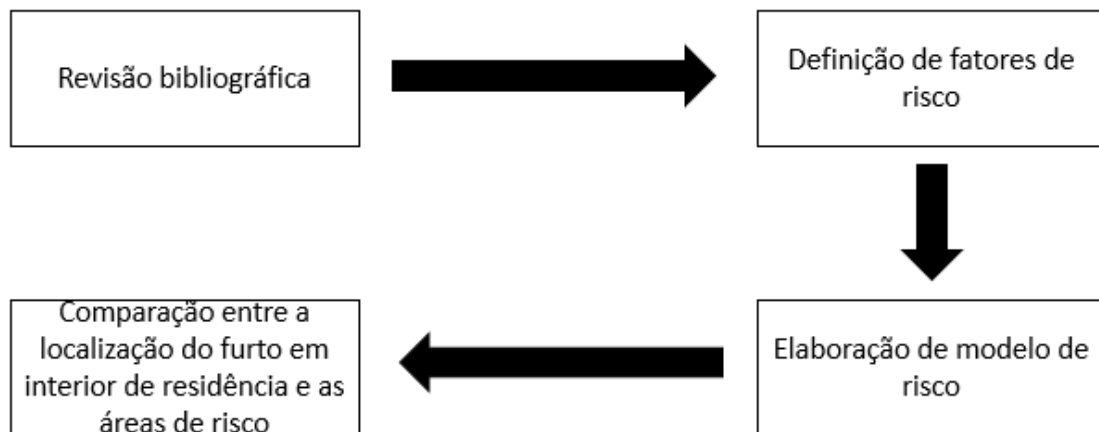


Figura 6. Modelo concetual

Como já referido o modelo de risco proposto enquadra-se como um dos métodos de previsão do policiamento preditivo. As técnicas analíticas permitem identificar possíveis alvos para uma intervenção policial e com o desenvolvimento tecnológico, estas técnicas têm-se desenvolvido exponencialmente e devem ser incorporadas nas forças e serviços de segurança (Caplan et al., 2013).

De modo a elaborar o modelo de risco pretendido foram concretizadas as etapas definidas por Caplan et al. (2015):

1. Escolher o evento a estudar;
2. Escolher a área de estudo;
3. Escolher o período temporal;
4. Obter o mapa da área;
5. Identificar os factores que influenciam o risco;
6. Modelar os factores;

7. Definir as medidas de influência no modelo;
8. Definir o risco de cada um dos factores;
9. Representar simultaneamente cada um dos mapas de risco elaborados para os factores ambientais;
10. Recolher do modelo informações significativas;

As etapas 6,7,8 são automatizadas através da utilização do *software Risk Terrain Modeling Diagnostics* (RTMDx), desenvolvido pela Universidade Rutgers.

Segundo Quivy e Campenhoudt (1998) um trabalho de investigação deve iniciar-se com uma pergunta de partida clara, exequível e pertinente. A questão de partida deve exprimir o que o investigador procura saber e compreender, sendo a mesma o fio condutor da investigação.

Deste modo e de acordo com a problemática a abordar, pretendemos iniciar o estudo com a questão: **Como prever o local de risco para a prática do crime de furto no interior de residência?**

O objetivo geral desta dissertação consiste em averiguar se o modelo de risco do terreno proposto é uma ferramenta capaz de identificar os locais em que o furto em interior de residência possui uma probabilidade mais elevada de ocorrer. Deste objetivo apresentam-se três objetivos específicos:

1. Analisar se os locais identificados pelo modelo de risco do terreno coincidem com os locais em que os furtos em interior de residência são mais participados;
2. Identificar os factores ambientais que possuam uma relação com a ocorrência de furtos em interior de residência;
3. Compreender o porquê de os factores seleccionados estarem relacionados com a ocorrência de furtos em interior de residência.

O melhor modo de organizar uma investigação é conduzindo-a em torno de hipóteses de trabalho. A constituição de hipóteses permite manter a ordem e rigor na investigação, norteando dessa forma o esforço intelectual realizado (Quivy & Campenhoudt, 1998). As hipóteses de um trabalho de investigação são uma antecipação de resultados de acordo com uma dada teoria. É a aplicação de princípios teóricos a uma situação prática (Coutinho, 2008). De acordo com as investigações realizadas por Caplan et al. (2015), Groff e La vigne

(2001) e Moretto (2011), que utilizaram o modelo de risco de terreno como técnica preditiva para o furto em interior de residência, apresentamos a seguinte hipótese:

H1: O modelo de avaliação de risco - RTM - é válido para o crime de furto em interior de residência na Divisão Policial de Loures.

5.2. Caracterização do *corpus*

A área de estudo será a divisão policial de Loures que se encontra inserida no Comando Metropolitano de Lisboa e é a divisão com a maior extensão territorial. Nesta subunidade policial existem nove esquadras de competência genérica: 39^a Sacavém, 70^a Loures, 71^a Odivelas, 73^a Pontinha, 74^a Torres Vedras, 75^a Caneças, 76^a São João da Talha que partilha o edifício com a sede de divisão, 77^a Santo António dos Cavaleiros e 78^a Camarate. A esquadra de Torres Vedras tem a peculiaridade de ser a única esquadra destacada da divisão. Para além das subunidades referidas existem ainda três esquadras de competência específica que atuam em toda a área da divisão de Loures: Esquadra de Intervenção e Fiscalização Policial (EIFP), Esquadra de Trânsito e Esquadra de Investigação Criminal (EIC). Visto a esquadra de Torres Vedras se encontrar distante das restantes e pelo facto de a PSP apenas ter como área de jurisdição a cidade de Torres Vedras e não todo o concelho, a mesma não será parte integrante na área de estudo, uma vez que seria um território demasiado reduzido para analisar.

O local de estudo é constituído pelo município de Loures e de Odivelas. O concelho de Loures situa-se junto à margem direita do rio Tejo e é limitado pelos concelhos de Arruda dos Vinhos, Sintra, Odivelas, Lisboa, Vila Franca de Xira e Mafra. Tem uma extensão de 168 quilómetros quadrados e segundo o último censo realizado em 2011 pelo Instituto Nacional de Estatística existem 205054 habitantes neste município. É composto por dez freguesias: União das Freguesias de Camarate, Unhos e Apelação, União das Freguesias de Moscavide e Portela, União das Freguesias de Sacavém e Prior Velho, União das Freguesias de Santa Iria de Azóia, São João da Talha e Bobadela, União das Freguesias de Santo António e São Julião do Tojal, União das Freguesias de Santo António dos Cavaleiros e Frielas, Bucelas, Fanhões, Loures e Lousa. Neste território existem ainda duas cidades, Loures e Sacavém e sete vilas Bobadela, Bucelas, Camarate, Moscavide, Santa Iria de Azóia, Santo António dos Cavaleiros e São João da Talha (CML, 2018).

O município de Odivelas é um dos mais recentes de Portugal, tendo uma área de 26,4 quilómetros quadrados, substancialmente inferior ao concelho de Loures. Faz fronteira com o concelho de Loures, Sintra, Amadora e Lisboa. É composto pela Freguesia de Odivelas, União das Freguesias de Pontinha e Famões, União das Freguesias de Póvoa de Santo Adrião e Olival Basto e União das Freguesias de Ramada e Caneças, (CMO, 2018) existindo cerca de 144549 habitantes, de acordo com o censo realizado pelo INE em 2011.

É relevante realçar que nem todas as freguesias da área de estudo constituem-se como integrantes da Divisão Policial de Loures. As freguesias de Santo Antão, São Julião do Tojal e de Bucelas, do concelho de Loures, pertencem à jurisdição da Guarda Nacional Repúblicana. Acrescendo a este facto, as freguesias de Moscavide e a da Portela fazem parte da 2ª Divisão Policial. Por estes motivos as freguesias referidas não farão parte da área de estudo.

Para a criação do modelo de risco foram utilizados os mapas dos concelhos de Loures e Odivelas. Contudo, realça-se que na figura representada estão presentes as freguesias não pertencentes à área de estudo, porém os fatores de risco que se encontrem nas mesmas não serão georreferenciadas.

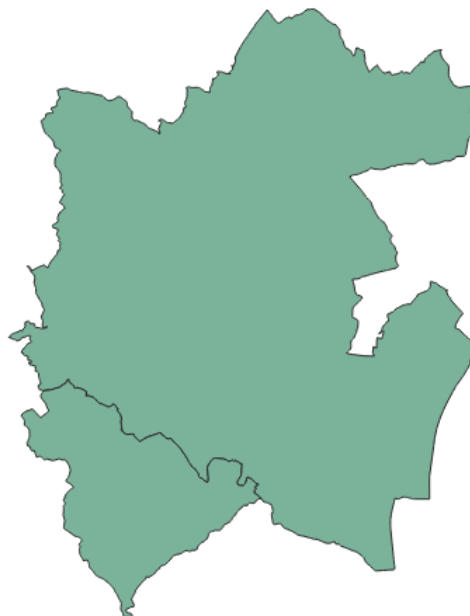


Figura 7. Mapa da área de estudo

5.3. Instrumentos

O *Risk Terrain Diagnostic Analytics*, tendo em conta os parâmetros definidos anteriormente, identifica qual o valor de risco relativo na área de estudo. Este valor representa qual a probabilidade de um furto em interior de residência ocorrer. Um local com risco relativo 10 terá uma probabilidade 10 vezes mais elevada de ocorrência de furtos em interior de residência do que um local com um risco relativo de 1.

No modelo criado, estes valores variam entre 1 e 17,803, tendo como valor de risco relativo médio igual a 2,483 e como desvio padrão o de 3,889. Desde modo 2,65% dos locais analisados possuem um nível de risco relativo superior ao valor médio mais o dobro do desvio padrão.

Uma área é identificada como sendo de risco elevado quando o seu valor de risco relativo é superior a 10,261 exclusive.

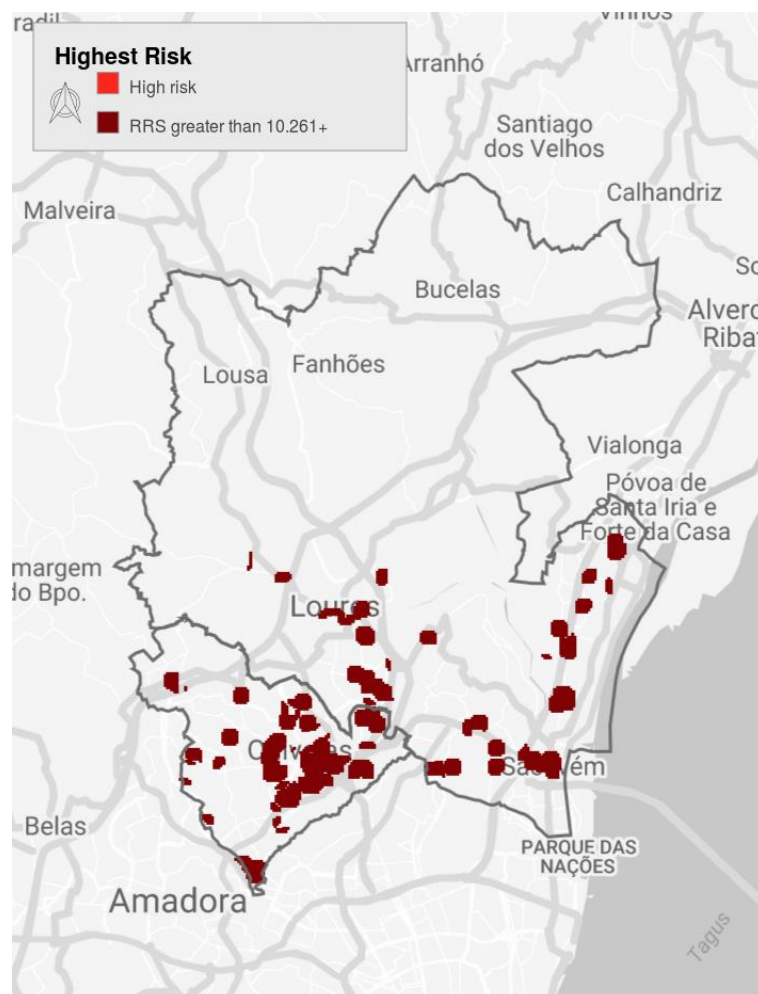


Figura 8. Áreas de risco elevado

São ainda indentificados como de risco superior ao valor médio os locais em que este valor varia entre 2,483 e 10,261 inclusive.

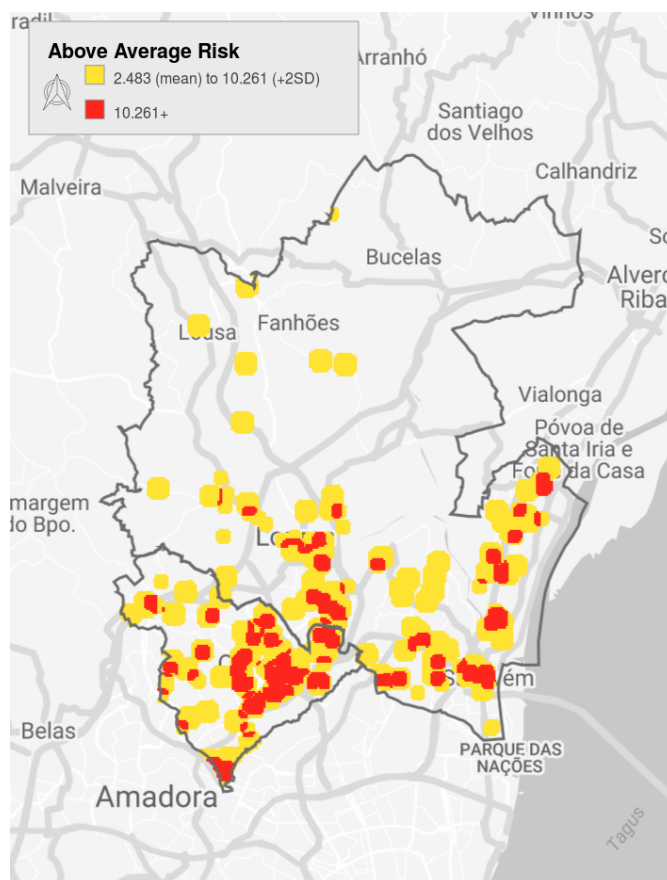


Figura 9. Áreas de risco superior ao valor médio

5.4. Procedimentos

O evento em análise será o furto em interior de residência. Na realidade, a conduta de praticar um furto em interior de residência não constitui um crime com essa mesma denominação, mas sim o crime de furto qualificado, o crime existente é o de furto que pode ser qualificado quando é cometido em habitação. O crime de furto é um crime contra a propriedade e está tipificado no artigo 203³ do Código Penal Português. Deste modo o procedimento criminal depende de queixa, sendo portanto um crime semi-público. Porém quando esta conduta é cometido em habitação o crime em questão passa a ser o de furto qualificado por força da alínea f), do número um, do artigo 204⁴. Assim o procedimento

³ Artigo 203.º

1 - Quem, com ilegítima intenção de apropriação para si ou para outra pessoa, subtrair coisa móvel ou animal alheios, é punido com pena de prisão até 3 anos ou com pena de multa. (...)

⁴ Artigo 204.º

1 - Quem furtar coisa móvel ou animal alheios:

criminal deixa de depender de queixa, passando o crime a ser público. Contudo, mesmo em habitação, caso a coisa ou animal furtados forem de diminuto valor, isto é não exceder uma unidade de conta, não existe qualificação, sendo portanto apenas um crime de furto. Para além do já explanado, ao praticar um furto em interior de residência existe uma consunção de o crime contra a reserva da vida privada. O delito crime em questão é o de violação de domicílio ou perturbação da vida privada, previsto pelo artigo 190⁵ do Código Penal.

De acordo com o Relatório Anual de Segurança Interna (RASI) de 2016, o furto em interior de residência, com arrombamento, escalamento ou utilização de chaves falsas foi o terceiro crime contra a propriedade mais registado, tendo sido o primeiro o furto em interior de veículo motorizado e o segundo o crime de danos.

Tabela 1

Crimes contra o património

Denominação	Furto em interior de viatura	Outros danos	F.I.R.com arrombamento, escalamento ou chaves falsas
Crimes registados	21424	16482	14369

Ora, o RASI de 2016 apenas considera uma modalidade de furto em interior de residência, não tendo em conta os que são cometidos sem arrombamento, escalamento ou chaves falsas. De acordo com as estatísticas de justiça disponíveis no site da Direção-Geral da Política de Justiça, foram cometidos em 2016, 4472 furtos na modalidade não prevista no RASI (2016). Deste modo, o total de furtos em interior de residência registados em 2016 é 20954⁶. O crime de furto em interior de residência é então o segundo crime contra a propriedade mais registado em 2016.

(...)

f) Introduzindo-se ilegitimamente em habitação, ainda que móvel, estabelecimento comercial ou industrial ou espaço fechado, ou aí permanecendo escondido com intenção de furtar; (...)

⁵ Artigo 190.º

Violação de domicílio ou perturbação da vida privada

1 - Quem, sem consentimento, se introduzir na habitação de outra pessoa ou nela permanecer depois de intimado a retirar-se é punido com pena de prisão até um ano ou com pena de multa até 240 dias. (...)

⁶ 16482+4472=20954

A escolha do furto em interior de residência para evento de estudo, em vez do furto em interior de viatura, prendeu-se com o valor dos objetos que usualmente são subtraídos em cada um dos crimes. A residência é um local com mais objetos do que a viatura, sendo o local de habitação um local onde usualmente se encontram objetos mais valiosos do que aqueles presentes na viatura. Pois uma vez que o objetivo de qualquer furto é o de subtrair bens que são propriedade de outrem, decidiu-se analisar o furto em interior de residência dado que é nesta que existem mais objetos e, normalmente mais valiosos, quando em comparação com o furto em interior de viatura.

Para determinar qual a divisão policial a estudar foram analisados os crimes de furto em interior de residência inseridos no Sistema Estratégico de Informação (SEI), no período de 6 anos, compreendido entre 1 de janeiro de 2012 e 31 de dezembro de 2017.

Para tal, foi preenchido um formulário específico para extração de dados do SEI que posteriormente foi aprovado pelo exmo. Diretor do Instituto Superior de Ciências Policiais e Segurança Interna e posteriormente remetido e aprovado pelo o exmo. Diretor Nacional Adjunto da Unidade Orgânica de Recursos Humanos. Assim que o pedido de dados foi aprovado o mesmo foi direcionado para o exmo. Director do Departamento de Informações Policiais que aprovou e encaminhou o mesmo para o exmo. Diretor do Departamento de Sistemas de Informação e Comunicações. Após estes trâmites legais e institucionais, os dados requeridos foram disponibilizados para utilização na presente dissertação.

Ora, no período referido foram registados 207 furtos em interior de residência na área de atuação da esquadra destacada de Torres Vedras. Ora, uma vez que esta esquadra não faz parte da área de estudo, os mesmos devem ser subtraídos aos participados por toda a Divisão Policial de Loures. Deste modo, na área das esquadras integradas, ocorreram 3804 furtos, continuando a ser a Divisão em que existiu mais furtos.

Tabela 2.

Furtos em interior de residência registados nas Divisões Policiais do COMETLIS

Divisão Policial	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a	5 ^a	Cas-cais	Lou-res	Sin-tra	Ama-dora	V.F Xira	Oei-ras
Furtos registados	1926	1496	3742	1524	2553	3421	4011	3099	2002	755	2112

Uma vez que analisar-se-á as áreas de risco elaboradas com a localização dos furtos em interior de residência registados em 2017, importa referir que neste hiato temporal ocorreram na área de estudo 487 furtos.

Para poder construir um modelo de risco do terreno é necessário selecionar quais os fatores relacionados com o evento em estudo. Existem diversos modos de selecionar os indicadores em causa. De acordo com Racliffe e McCullagh (2001) podem ser identificados através de meta-análise, revisão de literatura, métodos empíricos ou senso comum. Outros autores como Caplan et al. (2015) e Silva (2016) consultaram os elementos policiais do departamento policial de Chicago e da polícia federal do Brasil, respetivamente, de modo a definir os fatores de risco para os seus modelos. De outro modo, Drawve (2016) e Groff e La Vigne (2001), preferem sustentar os fatores utilizados no modelo de risco através de uma revisão bibliográfica, utilizando também indicadores que já tinham sido aplicados por outros autores, justificando sempre a sua utilização através dos fundamentos teóricos fornecidos pela criminologia ambiental.

Neste estudo em questão, foi realizada uma revisão literária e uma pesquisa por modelos de risco para furtos em interior de residência, com o objetivo de averiguar quais os fatores a escolher para a elaboração do modelo de risco. Assim, foram definidos quatro fatores agravantes que serão justificados de seguida: localização das paragens de autocarro; localização de estabelecimentos de ensino; localização de estabelecimentos de restauração e bebidas e localização de postos de abastecimento de combustível.

Apesar de existir uma interligação entre as teorias da criminologia ambiental, a teoria dos padrões criminais aparenta ser a que melhor justifica os fatores selecionados para o modelo em estudo. É de realçar que existiam mais fatores de risco que poderiam ter sido utilizados, contudo estes foram os selecionados para o modelo de risco para a componente empírica da presente dissertação.

De modo a poder aplicar as paragens de autocarro como fator no modelo de risco do terreno foi necessário escolher uma empresa de transporte rodoviário de passageiros. A empresa selecionada teria que operar nos concelhos de Odivelas e Loures de modo a poder georreferenciar as suas paragens de autocarro, pelo que optou-se pela empresa Rodoviária de Lisboa uma vez que é a empresa que possui uma maior cobertura em termos de rede viária nos concelhos em estudo. Apesar de existirem outras empresas de transportes a operar nos municípios em causa, as suas paragens de autocarro não seriam distantes da empresa

selecionada sendo que por vezes a localização de uma paragem de autocarro pode ser partilhada por diversas empresas de transportes rodoviários, pelo que para o estudo em questão basta utilizar uma empresa. Por esta razão não é necessário georreferenciar as paragens de outras empresas.

A proximidade com paragens de transportes públicos coloca alguns locais com um risco mais elevado de serem alvo de furto em interior de residência do que outros, uma vez que as mesmas oferecem um modo de os infratores se deslocarem para o local do crime e para sair do mesmo (Clare, Fernandez, & Morgan, 2009). De acordo com os conceitos referidos anteriormente aquando da análise à teoria dos padrões criminais, as paragens de autocarros são um importante conector entre nódulos, para onde afluí um número elevado de pessoas de modo a poderem deslocar-se para os seus mais diversos nódulos. Um indivíduo que seja utilizador de transportes públicos tomará conhecimento de possíveis oportunidades para perpetuar o crime não só nas áreas envolventes às paragens de autocarro como também nas áreas que circundam o percurso realizado pelo transporte. Este fator de risco revela-se importante pois facilita o acesso de indivíduos a diversos locais, aumentando assim o seu raio de ação (Beavon, Brantingham, & Brantingham, 1994, Brantingham & Brantingham, 2010).

Este fator de risco já foi utilizado por diversos autores para criar um modelo de risco para os furtos em interior de residência (Caplan et al. (2015), Groff e La vigna (2001) e Moretto (2011)).

Neste âmbito foram georreferenciadas 784 paragens pertencentes à empresa de transportes Rodoviária de Lisboa. Apesar de a empresa em questão, também atuar noutros concelhos foram selecionadas apenas as paragens de transporte público situadas na área da estudo.

De modo, a proceder à georreferenciação deste fator foi utilizado o site da Rodoviária de Lisboa que possui um mapa com todas as suas paragens de autocarro georreferenciadas. No entanto, não é possível determinar as coordenadas geográficas através do site referido, tendo sido necessário fazer a passagem para o *google maps* para obter as coordenadas do local a georreferenciar. De modo a obter uma representação visual das localizações deste fator as coordenadas foram inseridas no *QuantumGIS*.

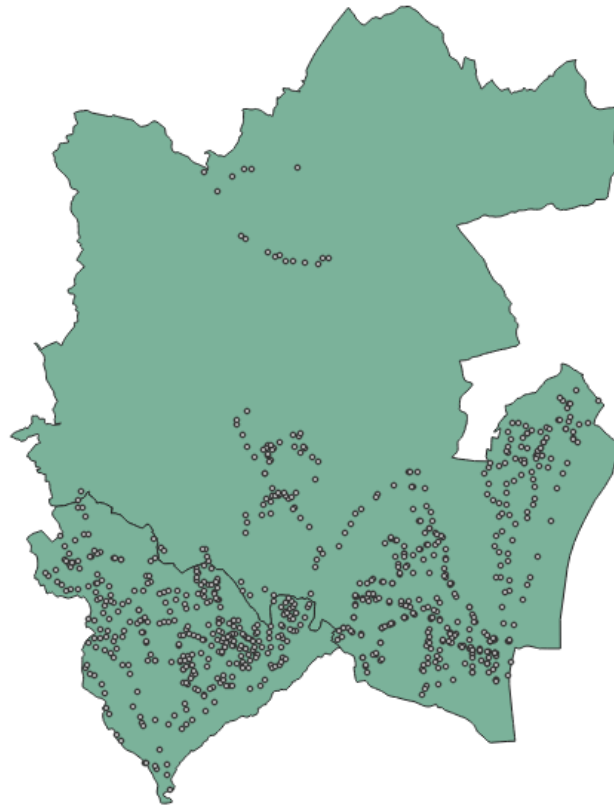


Figura 10. Localização das paragens de autocarro

Quanto aos restantes fatores, postos de abastecimento de combustível, estabelecimentos de ensino e estabelecimentos de restauração e bebida, todos são locais de afluência de pessoas. Ora como já foi referido, o ofensor tomará conhecimento das oportunidade criminais que surjam enquanto realiza as suas deslocações entre nódulos (Felson & Clarke, 1998). Tanto os estabelecimentos de ensino, como os estabelecimentos de restauração e bebidas, como ainda os postos de abastecimento de combustível fazem parte do quotidiano de muitos cidadãos. As crianças que não façam a sua deslocação para a escola através de transportes públicos ou de modo apeado, são usualmente transportadas pelos pais fazendo com que os mesmos possam tomar conhecimento de algumas oportunidades para o crime enquanto realizam o transporte dos seus filhos. O mesmo sucede no caso dos estabelecimentos de restauração e bebidas, pois sendo um local para onde muitos indivíduos se deslocam, será provável que reparem em oportunidades ao percorrer o caminho para este nódulo. Ora qualquer cidadão que tenha um veículo motorizado terá sempre que o abastecer e para tal deslocar-se a um posto de abastecimento.

Estes fatores de risco foram alguns dos utilizados por Caplan et al. (2015) ao elaborar um modelo de risco do terreno para o furto em interior de residência na cidade de Chicago.

No município de Loures existem 84 estabelecimentos de ensino, divididos em 13 agrupamentos escolares, sendo que a Escola secundária de Camarate é uma unidade educativa não agrupada. Das escolas em questão, 11 pertencem à área de jurisdição da Guarda Nacional Republicana e 5 encontram-se no território da 2ª divisão policial pelo que não serão consideradas para o estudo em questão.

No concelho de Odivelas existem 47 estabelecimentos de ensino, divididos em 8 agrupamentos escolares. Portanto, na área da Divisão Policial de Loures contabilizam-se 120 estabelecimentos de ensino.

As moradas do fator em questão estão disponíveis tanto no *site* do município de Loures como no de Odivelas. Assim, foi feita pesquisa no *google maps* pelo local onde se encontravam os estabelecimentos de ensino e posteriormente retiradas as coordenadas geográficas de cada um, tendo as mesmas sido inseridas no *QuantumGIS* para que fosse possível representar o fator visualmente.

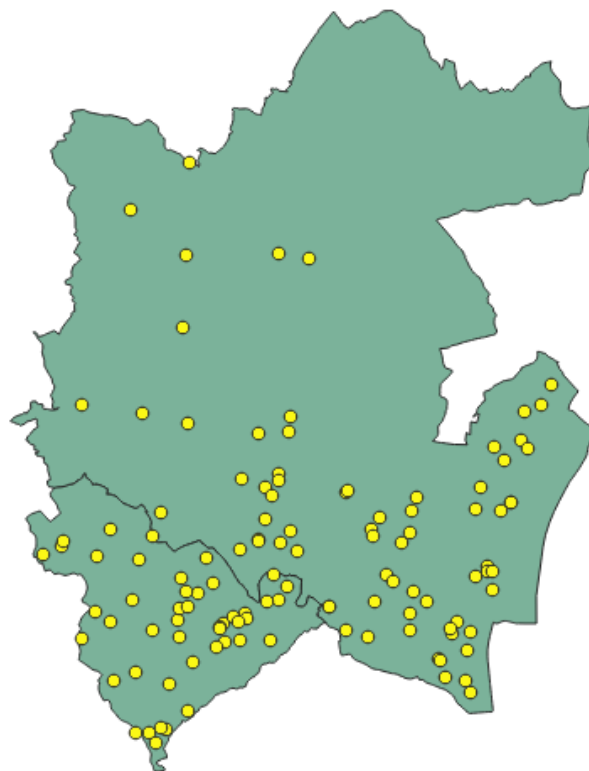


Figura 11.Localização dos estabelecimentos de ensino

No que aos postos de abastecimento de combustível concerne, são várias as empresas a explorar a área de estudo. Sendo que existem 30 postos de abastecimento no município de Loures e 15 no de Odivelas. Contudo, uma vez que existem freguesias no concelho de Loures que são área de atuação da Guarda Nacional Republicana, as mesmas não devem ser consideradas. Deste modo, 6 dos postos em questão não foram tidos em conta, por não se enquadrarem na Divisão Policial de Loures. Portanto existem 39 postos de abastecimento de combustível na área da Divisão Policial em questão.

De modo a obter as coordenadas geográficas deste fator foi consultado o site “mais gasolina”, que faz um registo de todos os postos de abastecimento de combustível, inclusive a localização dos mesmos. De seguida, foi utilizado o *google maps* para obter as coordenadas geográficas, tendo sido posteriormente inseridas no *QuantumGIS*.

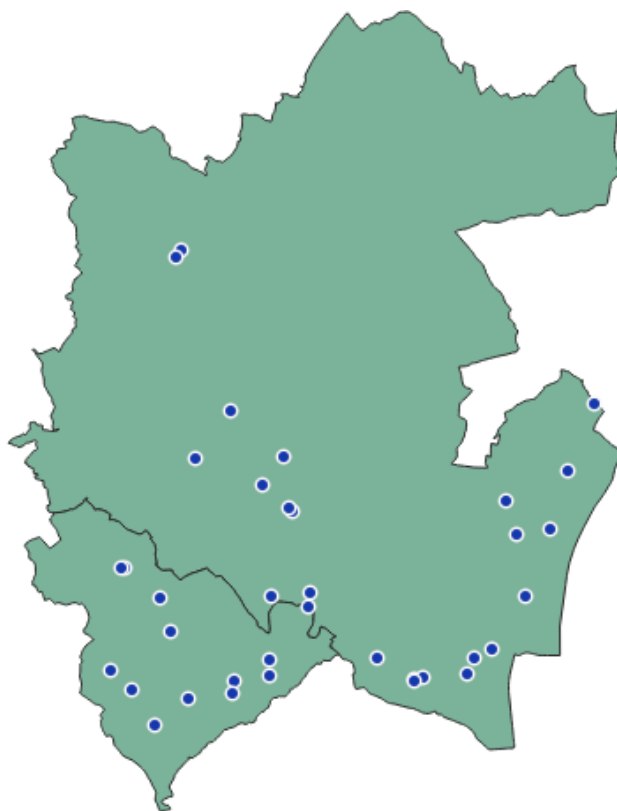


Figura 12. Localização dos postos de abastecimento de combustível

Quanto ao último fator de risco, georreferenciou-se 135 estabelecimentos de restauração e bebidas nos concelhos de Loures e Odivelas, tendo sido apenas georreferenciados os que se encontravam nas freguesias pertencentes à área de estudo.

De modo a obter as coordenadas geográficas dos estabelecimentos, foi consultado o site online das Páginas Amarelas, tendo definido-se como critério de inclusão o facto de os

estabelecimentos terem que estar registados no *google maps*. Assim, não foram georreferenciados todos os restaurantes e bares apresentados pelas páginas amarelas. Em alguns casos ao pesquisar a morada dos estabelecimentos no *Google Maps* não era possível ter certeza de que o estabelecimento se encontrava no local em questão, tendo-se optado por georreferenciar apenas os que já possuíam uma entrada no Sistema de Informação Geográfico da *Google*.

Dos estabelecimentos em questão, 63 encontram-se no concelho de Loures e 72 no concelho de Odivelas. Dos 135 estabelecimentos analisados, 16 estavam identificados como bar e 119 como estabelecimentos de restauração. Deste modo, foram georreferenciados 6 bares no concelho de Loures e 10 no de Odivelas. Por fim, foram selecionados 57 estabelecimentos identificados como de restauração em Loures e 62 no concelho de Odivelas.

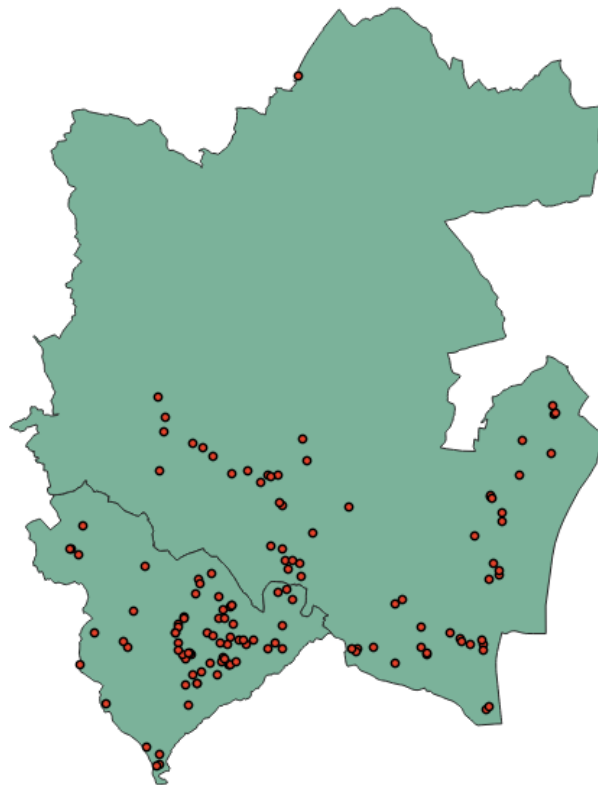


Figura 13. Localização dos estabelecimentos de restauração e bebidas

Ao criar um modelo de risco, a área de estudo é sobreposta numa área quadriculada. As quadrículas representaram o nível de risco para a ocorrência do evento criminal em estudo. A influência dos fatores de risco definidos pode variar entre uma e quatro

quadrículas. Antes de iniciar é necessário selecionar qual o tipo de modelo de risco será criado, podendo o mesmo ser protetor ou agravante. Nos modelos protetivos os fatores de risco correlacionam-se com a ausência do evento em estudo, enquanto que no agravante os fatores têm influência na ocorrência do evento. No que ao furto em interior de residência concerne, um modelo protetor seria averiguar a influência das infraestruturas guardiãs (edifícios das forças e serviços de segurança, hospitais, quartéis dos bombeiros), na inexistência do evento em estudo. Deste modo, o modelo de risco a realizar será um agravante (Caplan et al., 2013).

De seguida é necessário definir qual o comprimento das quadrículas, sendo que a medida utilizada é o metro. A área dos concelhos de Loures e de Odivelas é de 194,4 km², ou seja 19400000 m². As quadrículas da área de estudo não deverão exceder as 12 mil unidades (Caplan et al., 2013). Deste modo, da operação de divisão da área de estudo pelo número de quadrículas resulta o valor de 16200m². Para saber qual o comprimento das quadrículas é então necessário realizar a raiz quadrada do valor referido anteriormente, alcançando um valor de aproximadamente 128m. Para o modelo em questão decidiu-se arredondar o valor para 150m.

O valor seguinte a ser definido é o do tamanho da célula raster que será utilizada posteriormente para demonstrar as áreas de risco. O comprimento da célula deve ser metade do comprimento da quadrícula (Caplan et al., 2013), pelo que utilizou-se o valor de 75m.

De seguida, é necessário modelar os fatores de risco a analisar. Para cada fator define-se qual a sua influência, a sua operacionalização e o seu *increment*. A influência espacial é representada através do número de quadrículas. Este parâmetro especifica qual a distância máxima para a qual o fator influencia o ambiente em seu redor. O valor padrão é de três quadrículas (Caplan et al., 2013), pelo que foi o utilizado para todos os fatores de risco, equivalendo a 450m de influência.

Quanto à operacionalização, esta refere-se ao modo como o *software* aplicará a influência espacial do fator. Pode-se optar por operacionalizar através da proximidade ou densidade. A primeira alternativa assume que quanto mais próximo de um fator mais elevada será a probabilidade de o evento ocorrer. De outro modo, a segunda opção apenas assume que um local estará em risco quando existir uma determinada densidade de fatores nesse local (Caplan et al., 2013). Para todos os fatores de risco utilizados foi selecionado a operacionalização de proximidade.

O *increment* refere-se ao modo como o software analisará a influência espacial dos fatores em estudo, podendo ser definida como inteira ou metade. Caso seja selecionada a opção metade, o *software* irá avaliar a influência dos fatores no terreno a cada meia quadrícula em vez de utilizar o valor para a quadrícula inteira (Caplan et al., 2013). Neste modelo em questão optou-se por utilizar uma quadrícula inteira.

Modelados todos os fatores o *software* utilizado cria os modelos de risco de terreno, juntamente com o respetivo relatório.

De modo a averiguar quantos crimes ocorreram nas áreas definidas pelo modelo de risco, foi utilizado o *QuantumGIS*. O *Risk Terrain Modeling Diagnostics* cria ficheiros do tipo Keyhole Markup Language (kml) que podem ser utilizados no *Quantum GIS*. Uma vez nesse *software* o mesmo permite analisar quantas vezes a camada referente aos furtos em interior de residência e as áreas de risco se sobrepõem, resultando assim no número de furtos em cada uma das áreas de risco definidas.

As áreas de risco superior à média englobam as áreas de risco elevado, logo para averiguar os furtos ocorridos nas áreas de risco superior ao valor médio é necessário subtrair ao valor obtido o número de eventos que ocorreram nas áreas de risco elevado.

5.5. Técnicas de análise

No decurso da presente investigação foram utilizados diversos softwares que permitiram a análise de dados. Como já referido, a modelação dos fatores de risco, determinação das suas medidas de influência e o risco definido para cada um dos fatores foram efetuadas através da utilização do *software Risk Terrain Modeling Diagnostics* (RTMDx), desenvolvido pela Universidade Rutgers. Os fatores de risco foram georreferenciados na aplicação “*QuantumGIS*”, um *software* de utilização livre e gratuita cedido pela empresa com o mesmo nome. A versão utilizada será a QGIS Desktop 3.0.0, sendo que para poder obter as coordenadas geográficas, necessárias para georreferenciar os fatores em estudo foi ainda utilizado o *google maps*.

6. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DE RESULTADOS

O presente capítulo são apresentados os resultados através da comparação entre a localização dos furtos em interior de residência e as áreas de risco definidas, sendo ainda elaborada a discussão dos mesmos.

Antes de abordar os mesmos, é necessário ter em conta que a pergunta de investigação deste trabalho de investigação era: Como prever o local de risco para a prática do crime de furto no interior de residência?

Através do *QuantumGIS* é possível perceber que nas áreas definidas como de risco elevado ocorreram 156 furtos em interior de residência. Uma vez que o universo total de furtos é de 487, os eventos que ocorreram nas áreas de risco elevado correspondem aproximadamente 32% da totalidade do universo.

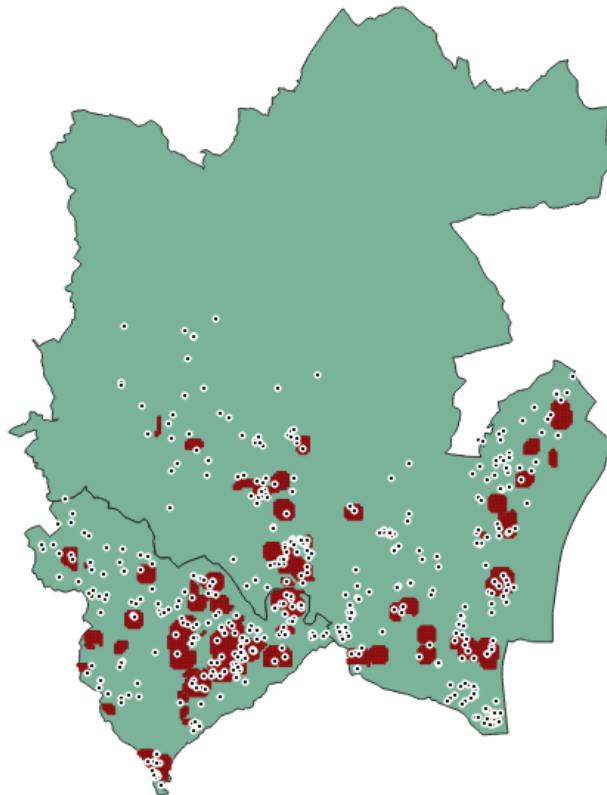


Figura 14. Comparação entre furtos em interior de residência e as áreas de risco elevado

Quanto às áreas de risco superior ao valor médio, registaram-se 356 furtos nas mesmas, contudo uma vez que este valor engloba os que foram registados nas áreas de risco

elevado, o valor correto para analisar é o de 200 furtos em interior de residência. Este valor corresponde a aproximadamente 41% do universo de estudo.

No total, nas áreas definidas pelo modelo de risco do terreno para a Divisão Policial de Loures registaram-se aproximadamente 73% de todos os furtos.

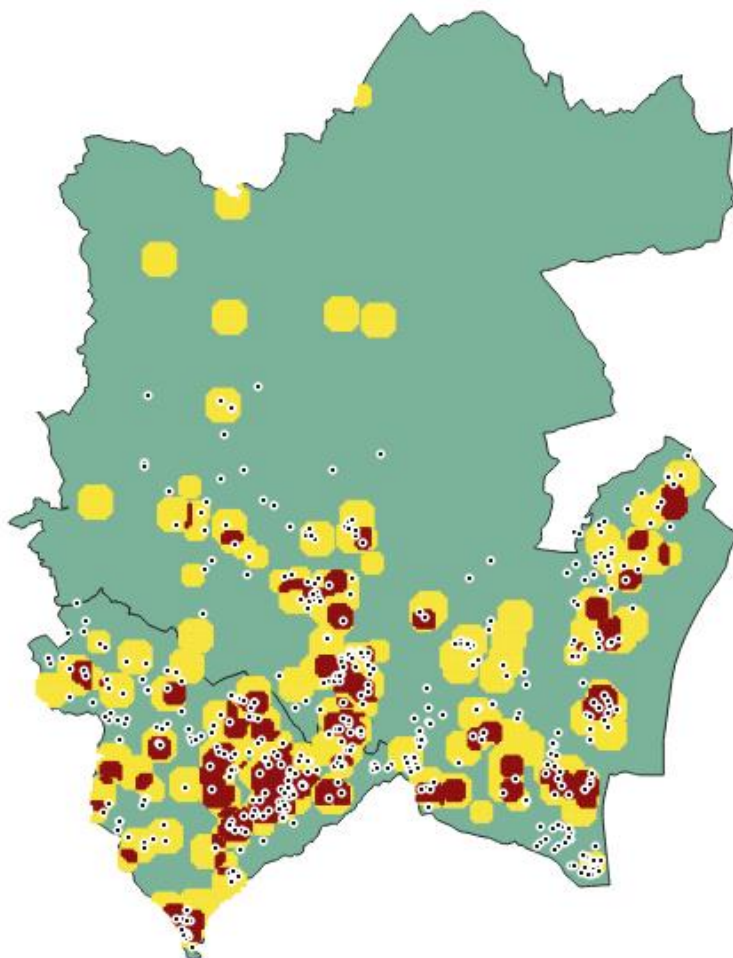


Figura 15. Comparação entre os furtos em interior de residência e as áreas de risco superior ao valor médio

As áreas de risco criadas sugerem que os fatores de risco utilizados, isto é, os postos de abastecimento de combustível, paragens de autocarro, estabelecimentos de restauração e bebida e estabelecimentos de ensino são válidos para a criação de um modelo de risco do terreno capaz de prever os locais onde a probabilidade de ocorrência de furtos em interior de residência é mais elevado. Tal facto vai de encontro aos modelos elaborados por Moreto (2011 a) e por Groff e La Vigne (2001).

Os resultados que decorrem do modelo elaborado são consistentes com as obras de Moreto (2011b) e de Caplan et al. (2015). No âmbito da criminologia ambiental procuram-se padrões criminais e explicar os mesmos através da influência que o espaço tem na

existência de determinados crimes. Deste modo, conhecendo os padrões existentes e as razões pelas quais os mesmos persistem é possível fazer previsões que auxiliem a implementação de medidas preventivas. Assim, o local em que o crime é perpetrado não é considerado um mero pano de fundo, tendo antes um papel crucial na concretização da oportunidade criminal. O ambiente influencia o ofensor e existem áreas com uma maior predisposição para existência de determinados crimes, o que significa que a distribuição criminal não será aleatória, pois os crimes ocorrem onde existem oportunidades para tal (Wortley & Mazerolle, 2013). A generalidade dos ofensores realiza a sua procura por oportunidades criminais enquanto percorre locais utilizados nas suas atividades do quotidiano (Brantingham e Brantingham, 2010b). A pesquisa ocorre sobretudo na área envolvente aos seus nódulos e aos caminhos que os interligam (Felson & Clarke 1998). Atentando aos fatores de risco que foram escolhidos para a elaboração do modelo de risco, todos se constituem como locais de afluência de pessoas. Quem utiliza uma viatura pessoal para se movimentar entre nódulos terá que abastecer o mesmo tendo que se deslocar a um posto de abastecimento de combustível. Caso o indivíduo possua filhos, os mesmos estarão matriculados num estabelecimento de ensino, pelo que o ofensor terá que dirigir-se ao mesmo e deixar o seu filho na escola. Os estabelecimentos de restauração e bebidas também são utilizados por uma variedade de pessoas, seja para tomar uma refeição, apenas para consumir o habitual café ou para divertimento noturno. Na eventualidade de o ofensor não possuir uma viatura pessoal ou simplesmente preferir a utilização de transportes públicos, irá movimentar-se pelas paragens de autocarro. Uma vez que o modelo de risco do terreno demonstra-se válido para prever os locais mais vulneráveis para a ocorrência do furto em interior de residência, os fatores. Deste modo as áreas de risco concebidas consolidam-se também em preceitos teóricos.

O modelo elaborado permite ao gestor policial atuar sobre os fatores de risco definidos. Possibilita que o gestor tenha mais uma ferramenta ao seu dispor que auxiliará na tomada da melhor decisão possível. As áreas de risco podem se considerar como duradouras, uma vez que os fatores ambientais que elevam a probabilidade de ocorrência criminal são relativamente consistentes e não se alteram com frequência. Contudo o mesmo não é verdade quando o nível de análise é micro, isto é, em áreas de estudo mais reduzidas a mais ligeira alteração nos fatores de risco podem alterar a localização das áreas mais vulneráveis (Kennedy, 2013).

Habitualmente, os esforços realizados para reduzir a criminalidade são muito centrados no evento e não nas razões pelas quais o mesmo ocorre. Ao utilizar uma abordagem demasiado focada no crime, mesmo que se obtenha uma possível redução nas taxas de criminalidade, os fatores que propiciam o crime não são enfrentados e o verdadeiro problema não é corrigido. Um dos modos mais recorrentes para lidar com locais considerados *hotspots* é a mobilização de polícias para os mesmos, aliás pelo simples facto existirem mais crimes num determinado espaço faz com que a polícia se desloque ao mesmo com uma frequência maior, aumentando também assim a presença policial, sendo este um fator dissuasor à prática criminosa. Esta abordagem poderá ter três desfechos possíveis: o crime deixa de ocorrer; deslocaliza-se para outro local; desaparece temporariamente emergindo novamente posteriormente. Com uma abordagem apenas centrada no evento, será difícil saber para onde se poderá deslocar o crime e uma vez que os fatores que propiciam o crime não foram alterados a probabilidade de o mesmo voltar a ocorrer no mesmo espaço assim que os polícias deixem de marcar presença é elevada. (Kennedy, 2013).

Ora, o modelo de risco do terreno é um método de prever a criminalidade baseado meramente nas condições ambientais do espaço, tornando-se uma alternativa valiosa à habitual análise de *hotspots*. Porém é importante realçar que mesmo as áreas fornecidas pelos modelo de risco podem ser falsos positivos caso existam áreas em que a presença policial, pelas razões referidas no parágrafo anterior, seja elevada. Pois, se a polícia é obrigada a deslocar-se várias vezes ao mesmo local é possível que o nível de criminalidade diminua, contudo uma vez que os fatores ambientais que a tornam uma área de risco elevado não foram suprimidos então o modelo irá assumir esse mesmo local como uma área de risco elevado.

Num cenário em que os fatores de risco se alterem sem qualquer intervenção policial, por exemplo uma empresa de transportes rodoviários que deixasse de operar na área de estudo, não será possível averiguar quais os locais mais vulneráveis sem a utilização de um modelo de risco. A análise de *hotspots* é inútil perante tal possibilidade. O modelo de risco de terreno demonstra-se como uma mais valia para as forças e serviços de segurança, permitindo resolver problemas criminais da comunidade, alocar os recursos de um modo mais sustentável e disponibilizando mais informação de modo a permitir a tomada da decisão mais racional possível por parte do decisor policial.

O *Risk Terrain Modeling Diagnostics*, fornece ao gestor policial ainda mais uma ferramenta, ao indicar quais são os locais de intervenção prioritária. Para tal considera como

um local excecionalmente em risco, todos os que possuam um valor de risco relativo igual ou superior ao valor médio somado a duas vezes o valor do desvio padrão e em que exista simultaneamente uma concentração elevada de furtos em interior de residência.

No modelo de risco realizado, os locais excecionalmente em risco aparentam ser reduzidos quando visualizados do ponto de vista global, isto é ao serem percecionados tendo em conta toda a Divisão Policial de Loures. Porém, tendo em conta que os mesmos se encontram na área de determinada esquadra, seria importante que o seu comandante juntamente com os seus parceiros sociais tivesse em conta a área indicada pelo modelo como um possível ponto de partida na implementação de medidas de prevenção situacional.

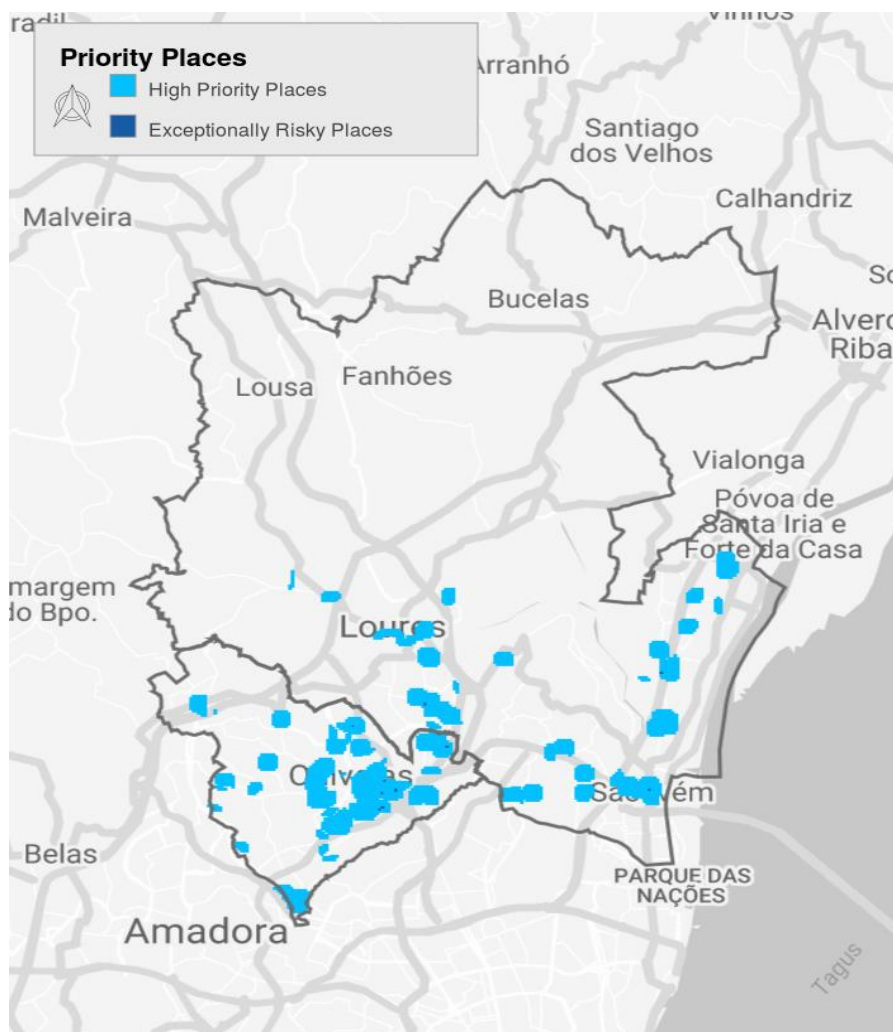


Figura 16. Áreas de risco excecionalmente elevado

As áreas que se encontram numa tonalidade de azul mais claro são as que já foram apresentadas como sendo de risco elevado, contudo apesar de ser quase impercetível, existem áreas de risco excecionalmente elevado realçadas numa tonalidade mais escura.

Desta forma, uma vez que cerca de 73% dos furtos registados ocorreram nas áreas de risco determinadas no modelo de risco do terreno, é possível afirmar que o modelo proposto é válido como uma ferramenta preditiva para o crime do furto em interior de residência na Divisão Policial de Loures, validando assim a hipótese definida para a presente investigação.

7. CONCLUSÃO

O estudo desenvolvido nas páginas anteriores foi dirigido pelo objetivo definido inicialmente. Toda a investigação realizada e demonstrada nos capítulos anteriores teve como objetivo responder à pergunta de partida proposta: Como prever o local de risco para a prática do crime de furto no interior de residência?

Neste capítulo final, pretende-se averiguar quais os objetivos e hipóteses que foram concretizados e ainda dar uma resposta à pergunta de partida que iniciou o presente trabalho de investigação.

7.1. Objectivos e hipóteses

O fundamento da dissertação fundamenta-se no alcance dos objectivos gerais e específicos definidos à *priori*. No que respeita aos específicos, os resultados obtidos permitem-nos aduzir que todos foram alcançados.

Os locais identificados pelo modelo de risco do terreno correspondem aos locais em que os furtos em interior da residência são mais participados. Com esta correspondência, é seguro concluir que, no contexto em análise, o primeiro objetivo foi alcançado. De facto, tendo em conta os resultados dos furtos em interior de residência registados na área da Divisão Policial de Loures, a grande maioria ocorreu nas áreas de risco definidas pelo modelo de risco de terreno elaborado.

Através da revisão bibliográfica efetuada e da comparação com outros modelos de risco existentes, foi possível identificar vários fatores de risco relacionados com o crime em estudo. Posto isto, e uma vez que o modelo de risco proposto apresenta-se como capaz de identificar os locais mais vulneráveis para a prática do furto em interior de residência, declara-se que o segundo objetivo foi concretizado.

De acordo com a revisão bibliográfica realizada, sobretudo no capítulo referente à criminologia ambiental, foi possível entender a razão pela qual a localização dos postos de abastecimento de combustível, dos estabelecimentos de ensino, dos estabelecimentos de restauração e bebidas e das paragens de autocarro está relacionada com a vulnerabilidade dos locais no que concerne o furto em interior de residência. Mesmo tendo em conta que os

fatores de risco utilizados estão mais relacionados com a teoria dos padrões criminais, tanto a teoria da escolha racional como a das atividades rotineiras dão explicações válidas para a relação entre as condições ambientais e a ocorrência de crimes. Assim sendo, o terceiro objetivo específico foi de igual modo consumado.

Ora, o objetivo geral considera-se alcançado dado que o modelo de risco proposto demonstrou-se como uma ferramenta capaz de prever os locais onde a probabilidade de ocorrer um furto em interior de residência é mais elevada.

Do mesmo modo, a hipótese definida *ab initio* foi validada, uma vez que a mesma foi delineada da seguinte forma: o modelo de avaliação de risco - RTM - é válido para o crime de furto em interior de residência na Divisão Policial de Loures.

Tendo em conta os objetivos e hipótese alcançada, é seguro afirmar que o modelo de risco do terreno é uma ferramenta válida não só para a Polícia de Segurança Pública, mas também para outras forças e serviços de segurança que tenham uma base de atuação territorial. Apesar de o modelo proposto ser referente ao furto em interior de residência o mesmo pode ser aplicado a qualquer crime. Seguindo as etapas elencadas na dissertação efetuada é possível identificar fatores de risco para as mais variadas tipologias criminais e criar os respetivos modelos de risco. Esta ferramenta já foi inclusivamente utilizada por Hecht (2016) para identificar os locais onde a probabilidade de ocorrer um evento de *active shooter* é mais elevada, uma realidade bastante problemática nos Estados Unidos da América.

7.2. Limitações de investigação

Em qualquer investigação científica existem fatores que a limitam. Seja nos instrumentos utilizados ou na aquisição de dados, todas as investigações possuem limitações não sendo a presente dissertação a exceção.

A primeira limitação a considerar é a escolha dos fatores a utilizar. Existia uma larga variedade de fatores de risco relacionados com o furto em interior de residência, na investigação realizada optou-se por selecionar apenas quatro fatores pois os demais seriam demasiado difíceis de obter em tempo útil por não existir uma prévia georreferenciação dos mesmos e não estarem disponíveis via *open source*. Contudo deve-se realçar que nem sempre a utilização de mais fatores de risco é sinónimo de um modelo mais viável.

A segunda limitação prende-se com a georreferenciação dos fatores de risco. Em virtude de os mesmos não se encontrarem georreferenciados foi necessário realizar esse processo manualmente. Nesta senda, o procedimento não foi automatizado existindo uma probabilidade mais elevada de que tenham sido cometidos pequenos erros na georreferenciação dos fatores. O único fator que se encontrava georreferenciado previamente era a localização das paragens de autocarro, contudo apesar das sucessivas tentativas de contacto com a empresa de transportes públicos Rodoviária de Lisboa, não foi possível obter a localização deste fator, tendo-se precedido à georreferenciação manual de 784 paragens de autocarro.

7.3. Recomendações e futuras investigações

Sendo a presente dissertação inovadora, resultante do reduzido volume de investigação sobre o policiamento preditivo, sugerem-se as seguintes recomendações e possíveis futuras investigações:

- Aplicar o modelo de risco de terreno proposto para o furto em interior de residência na área de uma outra Divisão Policial;
- Escolher outros fatores de risco, não considerados nesta abordagem, para aplicação do modelo de risco de terreno.
- Averiguar a existência de um outro método de policiamento preditivo viável para identificar os locais onde a ocorrência de um furto em interior de residência é mais elevada.

BIBLIOGRAFIA

- Andresen, M. A. (2010). The place of environmental criminology within criminological thought. Em M. A. Andresen, P. J. Brantingham, & J. B. Kinney, *Classics in environmental criminology* (pp. 6-28). New York: CRC Press Taylor & Francis Group.
- Anscombe, F. J., & Aumann, R. J. (1963). A definition of subjective probability. *The Annals of Mathematical Statistics*, 34(1), pp. 199-205.
- Beavon, D. J., Brantingham, P. L., & Brantingham, P. J. (1994). The influence of street networks on the patterning of property offenses. Em R. Clarke (Ed.), *Crime Prevention Studies* (Vol. 2, pp. 115-148). Monsey: Criminal Justice Press.
- Block, R. L., & Block, R. C. (1995). Space, place, and crime: hot spot areas and hot places of liquor-related crime. Em J. Eck, & D. Weisburd (Edits.), *Crime and Place* (pp. 145-183). New York: Willow Tree Press.
- Bottoms, A. E., & Wiles, P. (1992). Explanations of crime and place. Em D. Evans, F. R. Nicholas, & D. T. Herbert, *Crime, Policing and Place* (pp. 8-28). New York: Routledge.
- Bottoms, A. E., & Wiles, P. (1997). Environmental criminology. Em M. Maguire, R. Morgan, & R. Reiner, *The Oxford handbook of criminology* (2nd ed., pp. 305-359). Oxford: Clarendon Press.
- Bowers, D. (2016). *Risk management: Past, present and future directions*. New York: Nova Science Publishers.
- Bowers, K. J., & Johnson, S. D. (2013). *Understanding thef of "hot products"*. U.S. Department of Justice of Community Oriented Policing Services.
- Brantingham, P. L., & Brantingham, P. J. (2010). Notes on the geometry of crime (1981). Em M. A. Andresen, P. J. Brantingham, & J. B. Kinney (Edits.), *Classics in environmental criminology* (Vol. 5, pp. 231-255). New York: CRC Press Taylor & Francis Group.
- Brantingham, P. L., & Brantingham, P. J. (2010a). Nodes, paths, and edges - Considerations on the complexity of crime and the physical environment (1993). Em M. A.

- Andresen, P. J. Brantingham, & J. B. Kinney (Edits.), *Classics in environmental criminology* (Vol. 5, pp. 273-311). New York: CRC Press Taylor & Francis Group.
- Brantingham, P., & Brantingham, P. (2010b). Environment, routine, and situation: Toward a pattern theory of crime (1993). Em M. A. Andresen, P. J. Brantingham, & J. B. Kinney, *Classics in environmental criminology* (Vol. 5, pp. 365-395). New York: CRC Press Taylor & Francis Group.
- Brantingham, P., & Brantingham, P. (2013). Crime pattern theory. Em R. Wortley, & L. Mazerolle, *Environmental criminology and crime analysis* (pp. 78-95). Portland: Willan Publishing.
- Buck, A. J., Gross, M., Hakim, S., & Weinblatt, J. (1983). The deterrence hypothesis revisited. *Regional Science and Urban Economics*(13), pp. 471-486.
- Burgess, E. W. (1984). The growth of the city: An introduction to a research project. Em R. E. Park, E. W. Burgess, & R. D. McKenzie, *The City* (pp. 47-63). Chicago: The University of Chicago Press.
- Câmara Municipal de Loures. (20 de Março de 2018). *Escolas e jardins de infância de Loures*. Obtido em 2018, de Câmara Municipal de Loures: <http://www.cm-loures.pt/Ligacao.aspx?DisplayId=108>
- Câmara Municipal de Odivelas. (2018). *Rede Escolar Município de Odivelas*. Obtido em 20 de Março de 2018, de Câmara Municipal de Odivelas: <http://www.cm-odivelas.pt/index.php/rede-escolar>
- Caplan, J. M., Kennedy, L. W., & Piza, E. L. (2013). *Risk terrain modeling diagnostics utility user manual*. Newark: Rutgers Center on Public Security.
- Caplan, J., & Kennedy, L. (2011). *Risk terrain modeling compendium*. Newark: Rutgers Center on Public Security.
- Caplan, J., Kennedy, L., & Miller, J. (2010). Risk terrain modeling: Brokering criminological theory and GIS methods for crime forecasting. *Justice Quarterly*, 28, 360-381.
- Caplan, J., Kennedy, L., Barnum, J., & Piza, E. (2015). Risk terrain modeling for spatial risk assessment. *Cityscape: A Journal of Policy Development and Research*, 17(1).

- Clare, J., Fernandez, J., & Morgan, F. (2009). Formal evaluation of the impact of barriers and connectors on residential burglars' macro-level offending location choices. *The Australian and New Zealand Journal of Criminology*, 42(2), 139-158.
- Clarke, R. (1997). *Situational Crime Prevention: Successful Case Studies*. New York: Harrow and Heston.
- Clarke, R. V. (2013). Situational crime prevention. Em R. Wortley, & L. Mazerolle, *Environmental criminology and crime analysis* (pp. 178-195). Portland: Willan Publishing.
- Clarke, R. V., & Cornish, D. B. (2010). Modeling offenders' decisions - A framework for research and policy (1985). Em M. A. Andresen, P. J. Brantingham, & J. B. Kinney, *Classics in environmental criminology* (Vol. 5, pp. 319-340). New York: CRC Press Taylor & Francis Group.
- Cohen, L. E., & Felson, M. (2010). Social change and crime rate trends - A routine activity approach (1979). Em M. A. Andresen, P. J. Brantingham, & J. B. Kinney, *Classics in environmental criminology* (pp. 188-216). New York: CRC Press Taylor & Francis Group.
- Constituição da República Portuguesa, 2 Abr. 1976.
- Cornish, D. B., & Clarke, R. V. (2010). Understanding crime displacement - An application of rational choice theory (1987). Em M. A. Andresen, P. J. Brantingham, & J. B. Kinney, *Classics in environmental criminology* (pp. 351-363). New York: CRC Press Taylor & Francis Group.
- Cornish, D. B., & Clarke, R. V. (2013). The rational choice perspective. Em R. Wortley, & L. Mazerolle, *Environmental criminology and crime analysis* (pp. 21-47). Portland: Willan Publishing.
- Coutinho, C. P. (2008). *Metodologia de investigação em ciências sociais e humanas: Teoria e prática*. Coimbra: Almedina.
- Drawve, G. (2016). A metric comparison of predictive hot spot techniques and RTM. *Justice Quarterly*, 33(3), 369-397.
- Durkheim, E. (1982). *The rules of sociological method*. New York: The Free Press.

- Eck, J. (2003). Police problems: the complexity of problem theory, research and evaluation. *Crime Prevention Studies*, 15, 79-113.
- Eck, J. E., & Weisburd, D. L. (2015). Crime places in crime theory. *Crime prevention studies*, 4, 1-33.
- Felson, M. (2010). Routine activities and crime prevention in the developing metropolis (1987). Em M. A. Andresen, P. J. Brantingham, & J. B. Kinney, *Classics in environmental criminology* (pp. 461-479). New York: CRC Press Taylor & Francis Group.
- Felson, M. (2013). Routine activity approach. Em R. Wortley, & L. Mazerolle, *Environmental criminology and crime analysis* (pp. 70-77). Portland: Willan Publishing.
- Felson, M., & Clarke, R. (1998). Opportunity makes the thief: Practical theory for crime prevention. *Police research papers*(98).
- Ferguson, A. G. (2012). Predictive policing and reasonable suspicion. *Emory Law Journal*, 62, 259-320.
- Fernandes, L. F. (2014). *Intelligence e segurança interna*. Lisboa: ISCPSI.
- Fortin, M.-F. (2003). *O processo de investigação: da concepção à realização* (3ª ed.). Loures: Lusociência.
- Golub, A., Johnson, B. D., Taylor, A., & Eterno, J. (2003). Quality-of-life policing: Do offenders get the message? *Policing: An International Journal of Police Strategies & Management*, 26(4), 690-707.
- Groff, E. R., & La Vigne, N. G. (2001). Mapping an opportunity surface of residential burglary. *Journal of Research in Crime and Delinquency*, 38(3), 257-278.
- Hamilton-Smith, N., & Kent, A. (2005). The prevention of domestic burglary. Em N. Tilley, *Handbook of Crime Prevention and Community Safety* (pp. 417-456). Portland: Willan Publishing.
- Hecht, J. W. (2016). *An application of risk terrain modeling to identifying locations for active shooter events*. Pennsylvania: Mercyhurst University.
- Jacobs, J. (1961). *The death and life of great american cities*. New York: Random House.

- Kelling, G., Pate, T., Dieckman, D., & Brown, C. (1974). *The Kansas city preventive patrol experiment: Technical report*. Washington D.C: Police Foundation.
- Kennedy, L. W. (2013). Detecting, reducing and preventing crime. Em J. M. Caplan, & L. W. Kennedy, *Risk terrain modeling compendium* (pp. 113-122). Newark: Rutgers Center on Public Security.
- Kennedy, L. W., Caplan, J. M., & Piza, E. (2011). Risk clusters, hotspots, and spatial intelligence: Risk terrain modeling as an algorithm for police resource allocation strategies. *Journal of Quantitative Criminology*, 27(3), 339-362.
- Lombroso, C. (2006). *Criminal man*. Durham and London: Duke University Press.
- Lombroso, C., & Ferrero, W. (1898). *The female offender*. New York: D. Appleton and Company.
- Lowman, J. (1983). *Geography, crime and social control - Unpublished doctoral dissertation*. Vancouver: University of British Columbia.
- Mohler, G., Short, M., Malinowski, S., Johnson, M., Tita, G., Bertozzi, A., & Brantingham, P. J. (2015). Randomized controlled field trials of predictive policing. *Journal of the American Statistical Association*, 1399-1411.
- Moreto, W. (2011). Applying RTM to residential burglary. Em J. Caplan, & L. Kennedy, *Risk terrain modeling compendium* (pp. 79-82). Newark: Rutgers Center on Public Security.
- Moreto, W. D. (2011). Risk factors of (residential) burglary. Em J. M. Caplan, & L. W. Kennedy, *Risk terrain modeling compendium* (pp. 43-46). Newark: Rutgers Center on Public Security.
- Nagin, D. S. (2013). Deterrence: A review of the evidence by a criminologist for economists. *Annual Review of Economics*, 5, 83-105.
- Narayan, P. K., Smyth, R., & Nielson, I. (2005). Is there a natural rate of crime? *American Journal of Economics and Sociology*, 69(2), pp. 759-782.
- Paul, J. S., & Joiner, T. M. (2011). Integration of centralized intelligence with geographic information systems: A countywide initiative. *Geography & Public Safety*, 3(1), 5-7.

- Pearsall, B. (2010). Predictive policing: The future of law enforcement? *National Institute of Justice Journal*(266), 16-19.
- Perry, W. L., McInnis, B., Price, C., Smith, S., & Hollywood, J. S. (2010). *Predictive policing: The role of crime forecasting in law enforcement operations*. Santa Monica: RAND Corporation.
- Quivy, R., & Campenhoudt, L. V. (1998). *Manuel de investigação em ciências sociais*. Lisboa: Trajectos.
- Ratcliffe, J. H., & McCullagh, M. J. (1998). Identifying repeat victimization with GIS. *The British Journal of Criminology*, 38(4), 651-662.
- Ratcliffe, J. H., & McCullagh, M. J. (2001). Chasing ghosts? Police perception of high crime areas. *British Journal of Criminology*, 41, 330-341.
- Sampaio, Á. M. (2007). *Design Against Crime - Prevenção situacional do crime em espaço urbano*. Aveiro: Universidade de Aveiro.
- Shaw, C. R., & McKay, H. D. (2011). Juvenile delinquency and urban areas. Em F. T. Cullen, & R. Agnew, *Criminological theory: Past to present* (pp. 98-104). New York: University Press.
- Sherman, L. (1995). Hot spots of crime and criminal careers of places. Em J. Eck, & D. Weisburd (Edits.), *Crime and place: Crime prevention studies 4*. New York: Willow Tree Press.
- Sherman, L. W., Gartin, P. R., & Buerger, M. E. (1989). Hot spots of predatory crime: Routine activities and the criminology of place. *Criminology*, 27(1), 27-56.
- Silva, W. (2016). Empregando o policiamento preditivo: Construção de um modelo de risco do terreno para crimes contra o património dos correios. *Revista brasileira de ciências policiais*, 7(2), 53-71.
- Sistema de Segurança Interna (2018). Relatório Anual de Segurança Interna – 2017. Lisboa: Gabinete do Secretário-Geral. [Em linha]. Disponível em [HYPERLINK "https://l.facebook.com/l.php?u=https%3A%2F%2Fwww.portugal.gov.pt%2Fdownload-ficheiros%2Fficheiro.aspx%3Fv%3D9f0d7743-7d45-40f3-8cf2-e448600f3af6&h=ATPVjcTHUAosZokitjzlc8CEK7wxrNF0tioE8Yos82sqa6-z1Y4mFY5888jSIFEuGQvETWBINN2erqBtDSKvTDy2F3IsbZcMjrGUXEF3phAhrNn5bX4l"](https://l.facebook.com/l.php?u=https%3A%2F%2Fwww.portugal.gov.pt%2Fdownload-ficheiros%2Fficheiro.aspx%3Fv%3D9f0d7743-7d45-40f3-8cf2-e448600f3af6&h=ATPVjcTHUAosZokitjzlc8CEK7wxrNF0tioE8Yos82sqa6-z1Y4mFY5888jSIFEuGQvETWBINN2erqBtDSKvTDy2F3IsbZcMjrGUXEF3phAhrNn5bX4l) \t "_blank" [66](https://www.portugal.gov.pt/download-</p></div><div data-bbox=)

- [ficheiros/ficheiro.aspx?v=9f0d7743-7d45-40f3-8cf2-e448600f3af6](#) . (Consult. 22 ABR. 2018).
- Sklansky, D. A. (2011). The persistent pull of police professionalism. *New Perspectives in Policing*, National Institute of Justice.
- Standardization, I. O. (2009). *ISO 31000:2009 Risk management — Principles and guidelines*.
- Standardization, I. O. (2009). *ISO/Guide 73:2009 Risk management — Vocabulary*.
- Torres, J. E. (2009). *Terrorismo Islâmico: Gestão dos riscos para a Segurança Nacional*. Lisboa: UAL.
- Torres, J. E. (2015). *Gestão de riscos no planeamento, execução e auditoria da segurança*. Lisboa: ISCPsi.
- Uchida, C. D. (2009). *A national discussion of predictive policing: Defining our terms and mapping successful implementation strategies*. Washington, DC: National Institute of Justice.
- Wortley, R., & Mazerolle, L. (2013). Environmental criminology and crime analysis: situating the theory, analytic approach and application. Em R. Wortley, & L. Mazerolle, *Environmental criminology and crime analysis* (pp. 1-19). Portland: Willan Publishing.